



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

JULIJ-AVGUST 2020 • LETNIK 30, ŠTEVILKA 7-8 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 5,20 EUR

Telefoni za manj kot 300 evrov.

Brez
vezave.



**KATERI
TELEFON** bo za
to vsoto še dovolj
zmogljiv, kaj boste
z njim **LAHKO
POČELI?**

**Monitor
PRO**

- ▶ Poslovna **ANALITIKA**
- ▶ Poslovno **OBVEŠČANJE**

PODROBNO:

- ▶ Triki za **SPOTIFY**
- ▶ **SAMSUNG** Galaxy **BUDS** Plus
- ▶ Letalnik **DJI MAVIC AIR 2**
- ▶ **INTERNET** kot človekova pravica
- ▶ Legende – **ZOOM**



FOKUS

28 Slabih telefonov ni. Še vedno ne.

To pa še ne pomeni, da so vsi dovolj dobri, da bi jih kupovali. Dobrodošli v pregledu cenejših telefonov, ki smo jih imeli v rokah in so (še) na voljo pri nas.

- 30 Micro USB
- 30 Huawei in Google
- 31 USB C
- 32 Najboljših 5
- 32 Fotoaparati



DOSJE

52 Pametna roba za nespametne ljudi

Minilo je približno desetletje od pojava pametne tehnologije, ki se je zažrla v vse pore vsakdanjika. Vsak uspeh ima za sabo kopico poskusov, ki so zaradi tega ali onega razloga propadli. Nasmejmo se prgišču neumnosti, ki jih je naplavila digitalna revolucija.



NOVE TEHNOLOGIJE

56 Milijon milj?

Opazno pozornosti je požela najava Elona Muska, da so nove baterije, ki bodo električnim avtomobilom življenjsko dobo podaljšale na dva milijona kilometrov, nared. Tu in zdaj.



Bo Photoshop na ARM Macu konkurenčen tistemu, ki teče na Intelu, AMD in Windows? Težko verjetno, da ne bi bil, tega si Apple ne bi mogel privoščiti.

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

(Tudi) v tretje gre rado

Vest, da je Apple za konec letošnjega leta napovedal predstavitev osebnih računalnikov, ki bodo namesto Intelovih procesorjev uporabljali njegove procesorje z arhitekturo ARM, je zagotovo IT-novica leta. Med drugim to pomeni še en žebelj v morebitno Intelovo krsto ...

O tem, da bo Apple nekoč morda čisto zares naredil tako drastičen korak, se govori že dolgo. Celo sam sem v diplomski nalogi leta 2014 zapisal da se »o ARM-ovski različici OSX, na kateri menda že nekaj let dela Apple, še vedno le govori«. Tehnologija takrat še ni bila pripravljena, procesorji ARM so bili še prepočasni. Resda so nekatera podjetja procesorje arhitekture ARM, ki so bili sicer tudi takrat nesporni vladar v pametnih telefonih in tablicah, vgrajevala tudi v strežnike (Calxeda), na voljo pa so bili tudi Chromebooki ARM, toda uporabniki s temi nikakor niso bili zadovoljni. Tako kot danes niso zadovoljni s prenosniki, ki jih poganjajo specializirani Qualcommovi procesorji z arhitekturo ARM, četudi na njih tečejo pravi ARM Windows.

Toda Apple je posebno podjetje, od nekdaj je bilo. *Think different*, bi rekel pokojni Steve Jobs. Medtem ko se večina preostalega sveta IT zadovolji s tem, da svoje naprave sestavlja iz kopice različnih tehnologij, se Apple

trudi imeti nadzor nad vsem. Lastna strojna oprema, lasten operacijski sistem, v veliki meri celo lastni programi in aplikacije, ki tečejo na njem. In seveda trgovina z aplikacijami zunanjih ponudnikov, od koder kaplja poštenih trideset odstotkov njihovega zaslužka. Edino, kar jim je v tej enačbi do zdaj manjkalo, je procesor v osebnih računalnikih. Tam so bili odvisni najprej od Motorole (procesorji 68xxx), nato dvojca Motorola-IBM (PowerPC) in zdaj od Intela (x86). Od vseh treh arhitektur so se poslovili, ker je razvoj sčasoma začel zaostajati in ni več zadovoljeval drugačnosti in posebnosti, s katero se Apple tako ponaša. Kot kaže, so ocenili, da bo v tretje najbolje, če se naslonijo kar na lastni razvoj.

Apple v arhitekturi ARM (ki jo sicer licencirajo prav vsi proizvajalci mobilnih procesorjev pa še kdo) nikakor ni novinec. Nasprotno, bil je eden izmed treh partnerjev, ko je bilo podjetje ustanovljeno (Acorn, Apple in VLSI), vendar se je iz lastništva z leti umaknil. Osnovna ideja

za vstop v takratno zavezništvo je bila podpora razvoju procesorja, ki bi lahko poganjal (nato propadli) projekt prvega ročnega računalnika Newton. Leta kasneje so procesorje z arhitekturo ARM začeli uporabljati v mobilnih telefonih iPhone (v prvi različici je bil to kar Samsungov izdelek), nato pa so se enostavno odločili za nakup podjetja P.A. Semi, ki se je ukvarjalo z razvojem mobilnih procesorjev. Kupili so 150 strokovnjakov, ki so prej delali pri razvoju procesorjev, kot so Intel Itanium, AMD Opteron in Sun UltraSPARC. Ostalo je zgodovina – Apple ima od iPhone 5 naprej vrhunske lastne procesorje serije A, ki temeljijo na arhitekturi ARM. In tudi ti so posebni (*think different*) in drugačni od procesorjev, ki jih uporabljajo ter razvijajo drugi proizvajalci telefonov. Po vseh sintetičnih testih so veliko hitrejši (najverjetneje zato, ker imajo nekajkrat večji procesorski predpomnilnik, v katerega sede kar cela testna programska koda), ali so tudi v resnici hitrejši od konkurence, denimo Qualcommovih procesorjev Snapdragon, pa bomo v resnici videli šele zdaj, ko bodo

poganjali namizni operacijski sistem in namizne programe.

Bo Photoshop na ARM Macu konkurenčen tistemu, ki teče na Intelu, AMD in Windows? Težko verjetno, da ne bi bil, tega si Apple ne bi mogel privoščiti. Kako točno bo to zagotovil, pa bomo še videli. Dejstvo namreč je, da so procesorska jedra ARM optimizirana za varčnost in manj za zmogljivost, vsaj do zdaj je bilo tako. Računalništvo pač še vedno deluje tako, da obilno dodajanje kopice jeder ne prinaša linearnega pospeška delovanja celotnega sistema, saj obstaja kopica algoritmov, ki jih je zelo težko paralelizirati. K sreči, denimo, Photoshopovi filtri in obdelava videa (FinalCut) ne sodijo med nje.

Apple se mora trenutno še najbolj bati t. i. efekta Osborne. Leta 1983 je ustanovitelj takrat uspešnega podjetja Osborne Computers napovedal novo generacijo računalnikov in – prodaja obstoječih se je v pričakovanju novosti v trenutku ustavila, podjetje pa je še istega leta šlo v stečaj. Toda Apple ni Osborne Computers, recimo, da ima »malce« večje finančno zaledje. ◀



Bi ga priporočil sleherniku? Če ima nekoga, ki bo ob težavah reševal situacijo - da.

MATEJ HUŠ

Leto dni pozneje

Naprav, ki jih preizkušamo, nimamo izposojenih dlje kot kakšen teden, zato vseh pomanjkljivosti ne moremo ugotoviti. Povsem drugače pa je, ko – tudi iz radovednosti – kupiš napravo zase in jo leto dni vsakodnevno uporabljaš. Če jo ob nakupu bralcem javno pohvališ, je edino pošteno leto dni pozneje pogledati, kako se je obnesla.

Po nakupu kitajskega telefona, o čemer sem pisal, so vprašanja deževala. Kitajski proizvajalec Umidigi je tudi v domovini neznan, hkrati pa za četrtno cene obljublja isto kot veliki. Nekatere je zanimalo, kje ga kupiti, večino pa, kako se obnese.

Naštevam pomanjkljivosti – da, ima jih – bi dalo vtis, da je z njim vse narobe. Tudi po enem letu je telefon enako hiter in odziven, aplikacije delujejo brez zatakanja, težav z iskanjem omrežja ni. Za povprečnega uporabnika, kamor se prištevam, je povsem spodoben.

Prvi resen preizkus se je zgodil po enem mesecu, ko mi je zgrmel po kamnitih stopnicah. Strahoma sem ga pobral in ugotovil – da je počila plastična zaščitna zaslona.

Že prvi dan pa sem ugotovil, da telefon nima ledice za obvestila. To je moteče, ni pa katastrofa (in ni edini takšen). Da so lahko telefoni zelo poceni, morajo proizvajalci varčevati. Kaj je zanič na tem telefonu? Čitalnika prstnih odtisov bolje, da ne bi bilo. Skoraj noben dan v prvem poskusu ni zmožgel razpoznavati

odtisa. Ponavadi je šlo v drugo, še raje v tretje. Po pol leta se je zgodilo, da je povsem umrl, rešitev pa je bila bizarna. Ni pomagal ponovni zagon, temveč se je morala baterija povsem izprazniti, potem pa je oživel.

Fotoaparat ... Res je, na papirju se 48 milijonov pik sliši odlično in tudi na majhnem zaslonu telefona so posnetki videti odlični, toda dobesedno na papirju, torej natisnjene, pa so fotografije oddaljenih kadrov slabe, zamegljene. Bližnji posnetki so odlični, oddaljeni pa ne.

Še najbolj nenavadna pomanjkljivost pa je zamujanje ure, zaradi česar sem skoraj zamudil vlak. Telefon v vsakem trenutku ve, koliko je ura – alarmi in budilke so točni, aplikacije poznajo točen čas, na zaklenjenem zaslonu vedno piše pravilen čas, toda zaradi meni neznanih vzrokov ura, ki jo odklenjeni Android prikazuje levo zgoraj, ob ključnih trenutkih zaostaja. Včasih minute, drugič ure. Čim sem telefon zaklenil, je bila na začetnem zaslonu pravilno prikazana ura, po odklepu spet včasih da in včasih ne. Razlog torej ne more biti v omrežnem času, ampak je

težava programska. Google odgovora ni našel, dopisovanje s kitajskim proizvajalcem pa ni vodilo nikamor.

Tako je bilo vse leto in s telefonom sva postala, tako sem mislil, dobra znanca brez skrivnosti in presenečenj. Potem pa ... Neko jutro je bil mrtev. Prazna baterija. Hm, zvečer je bil še poln. Po polnjenju je bil vzrok očiten – *boot loop*. Telefon se je sredi vsakega zagona ponovno zagnal. Kopanje po internetu je pokazalo, da je Umidigi naredil oddaljeno nadgradnjo (*OTA update*), ki je očitna šla narobe. Zagon v varnem načinu, brisanje *cachea* (iz *recoveryja*) in celo tovarniška ponastavitev (*factory reset*) niso rešili ničesar. Seveda ga bi bil lahko poslal proizvajalcu v okviru garancije, a stvari so toliko zabavnejše, če jih popraviš sam ...

Na spletnem forumu proizvajalca sem našel program SP Flash, ki lahko MediaTekove čipe ponovno prepiše. Z interneta sem potegnil originalno sliko sistema (ROM) za moj model in jo zapekel. Rezultat? Nič. Toda ta program ponuja tri možnosti zapisa, a vsi strogo odsvetujejo formatiranje čipa. Ker pa nič drugega ni delovalo, sem izbral to – in onemel. Telefon je resda vstal od mrtvih, popolnoma pobrisan, a je imel na zaslonu velik rdeč napis v kitajščini, ki v prevodu pomeni *neaktiviran* in je bil nad vsemi aplikacijami! Še večje presenečenje je bil pogled v nastavitve, saj sta se številki IMEI spremenili v 1111111111111111 in 1222222222222222. Telefon je sicer normalno deloval, le čitalnik prstnih odtisov je umrl. Kaj se je zgodilo?!

Obstajata dve particiji, *tee* in *nvr*, ki se nikoli ne smeta porisati, ker so tam tudi Googlevi certifikati. Če ju pobrišemo, se deaktivira čitalnik prstnih odtisov, izgubimo številke IMEI, dobimo rdeči napis itd. K sreči obstaja program SN Writer, ki prek USB omogoča zapis poljubnih (!) števil IMEI in obnovitev certifikatov. Za delovanje je treba v *hosts* vpisati neki kitajski IP pa gre. In telefon spet normalno deluje. Le čitalnika prstnih odtisov mi še ni uspelo ponovno usposobiti, ker mi mora proizvajalec poslati posebno datoteko s ključi. To pa naredi neki Ben z uradnega foruma, ki mu je treba poslati 15 dolarjev prek PayPal ...

Zadnji incident je star en teden. Telefon nenadoma ni prepoznal kartice SIM. Najprej občasno, kmalu čedalje pogostejše. Poskusil sem fizično – prepričanje reže, čiščenje kartice, podstavek kartice s koščkom papirja za boljši stik. Nič. Hm, sliši se kot programska težava. Brisanje *cachea*? Nič. Tovarniška ponastavitev? Nič. Sveža namestitve ROM? Nič. Joj, kaj pa če ... Vstavil sem drugo kartico SIM in delovala je. Tudi kartice SIM umirajo. Lahko bi se bil tega spomnil prej! Nizkocenovni operater mi je kar po telefonu v 15 minutah prevezal račun na novo številko (vedel sem PUK) in brez dokazovanja povrnil stroške nakupe nove kartice. Pohvalno.

Umidigi za zdaj še zadovoljno prede. Bi ga kupil še enkrat? Da. Bi ga priporočil slehernemu nezahtevemu uporabniku? Če lahko kdaj preživi dan brez telefona in ima nekoga, ki bo v primeru težav reševal situacijo, da. ◀

Množična odpoved Samsungovih predvajalnikov Blu-Ray



Kadar odpove posamezna elektronska naprava, to pripišemo iztrošenosti, okvari ali preprosto smoli. Drugače pa je, ko istočasno odpovedo tisoči primerkov. Tik pred začetkom vikenda so množično odpovedali Samsungovi predvajalniki Blu-Ray. Vsi ob istem času, vsi s podobnimi, a med modeli nekoliko različnimi simptomi. Samsungu še ni uspelo ugotoviti, kaj je narobe.

Simptomi so segali od nenehnega ponovnega zaganjanja, zamrzitve brez odzivnosti do branja neobstoječih

nevstavljenih ploščkov. Vse to kaže na programski fiasko, kar še dodatno potrjuje dejstvo, da se je odpoved zgodila istočasno. Na internetu je kopica bolj ali manj jeznih sporočil imetnikov različnih naprav, kot je, na primer, hišni kino, ki jih je predvajalnik pustil na cedilu. Samsung je sporočil, da so z napako seznanjeni, kaj več pa niso razkrili.

Zato se lahko vprašamo, kaj se je zgodilo. Težava modernih povezanih naprav je ravno to, da lahko odpovedo na daljavo, brez

krivde uporabnika. Lahko gre za ponesrečeno nadgradnjo (OTA update), ki onemogoči vse prejemnike nadgradnje. V nekaterih primerih so naprave na daljavo onemogočili proizvajalci, ko so jih nehali podpirati ali ko so pripravili nove – tak primer so bili, na primer, termostati Nest. V tem primeru bi lahko šlo za težavo z nadgradnjo, a trenutno je bolj verjetna druga teorija. Kot kaže, so napravam potekali certifikati SSL za povezavo s Samsungovimi

strežniki, kar se manifestira na različne načine. Kakorkoli, uporabniki so jezni in čakajo Samsungov odgovor, predvsem pa rešitev. V opomin pa: naprava, ki se lahko na daljavo posodablja ali potrebuje povezavo s strežniki proizvajalca, da sploh deluje, ni nikoli v resnici naša.

Twitter bo omogočil dobesedno čivkanje

Iz Twitterja sporočajo, da bodo odslej čivki lahko tudi zvočni. Posamezen bo lahko dolg do 140 sekund. Kdor bo želel posneti daljši čivk, bo to lahko storil tako, da bo Twitter čivke spel v nit, ko velja že zdaj za predloga besedila.

Kako uporabna bo novost, bomo še videli. Načelno velja, da pisano besedilo lahko absorbiramo hitreje od govornice, so pa situacije, ko to ni mogoče. Novost bo sprva dobilo omejeno število ljudi, da jo bodo preizkusili, kasneje pa naj bi bila na voljo vsem.

Poleg zvočnega posnetka bodo seveda čivki lahko še vedno imeli besedilo. Zvok se bo predvajal še po tem, ko bodo oddrsali navzdol po časovnici.

Chrome naj bi z novo Windows nadgradnjo porabil manj pomnilnika

Googlov brskalnik Chrome je znan kot zelo zahteven porabnik pomnilnika, nova programska nadgradnja sistema Windows pa naj bi to občutno izboljšala.

Microsoft je v novi nadgradnji za Windows 10 razvijalcem omogočil uporabo vrednosti SegmentHeap, kjer gre za novo implementacijo rabe pomnilnika. Ta je bila do zdaj sicer na voljo aplikacijam UWP (Universal Windows Platform), ki so na voljo prek Windows Stora za vse Windows naprave (tudi tablice, konzole Xbox One itd). Po Microsoftovih preizkusih z lastnim brskalnikom Edge (ki je sicer zasnovan na odprtokodnem Chromiumu) se lahko na ta način poraba pomnilnika zmanjša do 27 odstotkov. Podobne ocene so tudi prišle od Googlove ekipe, ki razvija Chrome, čeprav se trenutno še ukvarjajo s končno implementacijo.

Bose opustil razvoj tehnologij AR

Bose, proizvajalec zvočne tehnike in drugih dodatkov, je opustil razvoj tehnologij AR (Augmented Reality oziroma nadgrajena resničnost).

Razvoj je zaostal za načrti, člani razvojne ekipe pa so že začeli odhajati iz podjetja. Pravijo, da je tehnologija za določene situacije sicer koristna, a da nima česa ponuditi za širšo, dnevno rabo. Razvijali so pametna očala Frames, ki bi lahko uporabnikom ponudila navigacijo, vodene vadbe in podobno. Bose je v zadnjih časih zabeležil slabe poslovne izide, pred časom so že napovedali zaprtje trgovin, prihod koronavirusa je prinesel še dodatna bremena. Trenutno kaže, da je področje nadgrajene resničnosti še eno, ki ne bo izpolnilo visokotelečnih potencialov.

Sony predstavil novi Playstation 5

Igralne konzole se (še vedno) prodajajo kot tople žemljice, zato ne čudi, da za novosti vlada izredno zanimanje. Letos naj bi luč sveta ugledala tako novi Playstation kot tudi najhujši konkurent Xbox Series X. O prvem zdaj vemo že skoraj vse, razen cene.

O strojni opremini novega PlayStationa že nekaj časa vemo sko-

Zdaj vemo, da bosta na voljo dve različici, od katerih bo ena imela vgrajen pogon 4K Blu-Ray, druga pa bo brez tega (*Digital edition*). Konzolo bomo upravljali z brezžičnimi ploščki, vgrajena bo kamera visoke ločljivosti.

PS 5 bo znal predvajati »izrazito večino« obstojećih iger za PS 4 (teh je okoli 4.000), seveda pa



raj vse, tudi v naših novicah smo že pisali o tem. Napravo bosta poganjala prilagojeni 8-jedrni procesor AMD generacije Zen 2 in prilagojena grafika AMD (RDNA-2). Ta bo podpirala ločljivosti do 8K (4K z osveževanjem do 120 Hz), vgrajen bo pogon SSD velikosti 825 GB.

bo ob splavitvi na voljo kar nekaj novih naslovov. Novi Playstation bo najverjetneje na voljo konec novembra (za novoletno darilno sezono), enako kot konkurent, Microsoftov Xbox Series X. Kot rečeno, le cena še ni znana, čeprav se bo najverjetneje vrtela okoli 500 dolarjev/evrov.

Apple po novem s procesorji ARM

Appleova konferenca WWDC vsako leto postreže z novostmi, a tokrat zaradi koronavirusa poteka prek spleta. Na predstavitvi je bila največja novost nedvomno potrditev, da nameravajo preiti na lastne procesorje z arhitekturo ARM.

Na predstavitvi so prikazali kar nekaj programov, ki že delujejo na novi arhitekturi (brez emulacije), med drugim Microsoftovo pisarniško zbirko Office in Adobe Photoshop ter Lightroom. Hkrati delujejo vse aplikacije, narejene za ipade in iphone – te bodo po novem na voljo tudi v trgovini Mac App Store. Zmogljivosti bo očitno dovolj, saj so med drugim pokazali urejanje videa v profesionalnem programu Final Cut Pro, kjer so vzporedno predvajali tri videe ločljivosti 4K in jim v realnem času dodajali različne efekte.

Pri Applu poudarjajo, da naj bi z lastnimi procesorji dobili predvsem večjo učinkovitost, torej več procesorske moči za določeno

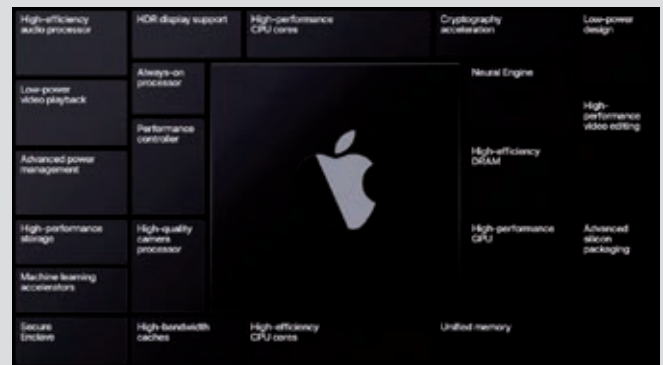
količino porabljene energije. Hkrati pa naj bi v svoje procesorje vgrajevali namenske enote glede na namembnost, denimo namenska vezja za obdelavo slik in videa, za poganjanje kode strojnega učenja itd. Lasten razvoj bo omogočil tudi napredno prilagajanje procesorjev, denimo s kombiniranjem varčnih in zmogljivih jeder. Razvijali pa bodo tudi grafične procesorje – do zdaj so pri osebnih računalnikih uporabljali grafične kartice AMD.

Z novimi procesorji prihaja tudi nova velika različica sistema macOS s kodnim imenom Big Sur. Uradno gre za prvo »enajsto« različico tega sistema (OS X 11), prinaša pa povsem prenovljen uporabniški vmesnik, vključno z novimi meniji in ikonami. Prenovljen bo Notification Center, novost pa bo Control Center, vmesnik, poznan iz telefonov in tablic. Sistem bo dobil tudi nekaj Applovih aplikacij, ki jih že poznamo iz telefonov, denimo Apple Maps in Message.

Predstavili so tudi iOS 14, novo generacijo telefonskega sistema. Ta prinaša novi domači zaslon, na katerem bomo lahko aplikacije združevali v skupine oziroma oblačke. Novost je tudi slika v sliki, kar je na ipa-

mogoče namestiti razvojno različico.

Prihodnost bo vsekakor pestrša, z največjim zanimanjem bomo spremljali prehod računalnikov na novo arhitekturo procesorjev. To bi lahko bila zanimi-



dih podprto že nekaj časa, zdaj pa prihaja še na telefone. Izboljšali bodo tudi delovanje widgetov, ki bodo dobili nove velikosti in oblike, hkrati pa jih bomo lahko predstavili tudi neposredno na domači zaslon. Sistem bo na voljo jeseni, že zdaj pa je

va prednost prihodnjih generacij Applovih računalnikov, hkrati pa dodaten udarec za Intel (ki ga tako in tako že »tepe« AMD). Tudi novosti na področju iOS so dobrodošle, čeprav gre za funkcionalnosti, ki jih naprave s sistemom Android poznajo že leta.

EU začenja preiskavi storitev Apple Pay in App Store

Evropska komisija je uvedla dve ločeni preiskavi poslovnih praks, povezane z glavnima storitvama družbe Apple, to sta spletna trgovina App Store in mobilna plačilna platforma Apple Pay. V obeh primerih bodo preverjali, ali ravnanje družbe Apple omejuje konkurenco in krši protimonopolne zakone v Evropski uniji.

Preiskava, povezana s trgovino App Store, je med drugim posledica uradnih pritožb nekaterih tekmecev družbe Apple, v tokratnem primeru omenjajo predvsem ponudnika spletnih pretočnih storitev Spotify. Tekmeči družbi Apple očitajo, da pravila trgovine App Store predstavljajo nepošteno konkurenco pri ponudbi alternativnih virov digitalnih vsebin. Spotify mora tako družbi Apple plačati 30-odstotni pribitek, s čimer niso več konkurenčni ali pa so prikrajšani za zaslužek v primerjavi s platformo Apple Music. Podobne očitke navajajo drugi ponudniki, denimo

spletne knjigarne.

V primeru mobilne plačilne platforme Apple Pay pa bo pod drobnogled varuhov pravice prišla celotna platforma. Kot vemo, je Apple Pay edina mogoča platforma za digitalna plačila na pametnih telefonih in urah družbe Apple. Konkurenčni izdelki niso dovoljeni ali pa so onemogočeni, med drugim Apple ne dovoljuje uporabe vmesnika NFC, ki je pogosto osnova za varno mobilna plačila. V luči tega, da je pandemija zelo povečala uporabo mobilnega brezstičnega plačevanja, je to področje v EU dobilo še večji pomen.

Resnici na ljubo, EU in ostale svetovne prakse družbe Apple poznata že vrsto let in sta jo do zdaj tolerirala. Podobni poskusi preiskav in kaznovanja so se v preteklosti izjalovili ali pa so imeli minimalne posledice za družbo Apple. Pogosto se je zgodilo naslednje: Apple je zadržal obstoječi režim provizij, ki se v

odvisnosti od storitev giblje med 15 in 30 odstotki, ponudniki pa so dodatno ceno preprosto prevajali na pleča kupcev.

Apple je seveda zelo kritičen do novih preiskav. V sporočilu za javnost so navedli, da zelo striktno izpolnjujejo vse zakonske do-

pogoji prav lepo shaja in pravzaprav izkazuje velike dobičke.

Verjetno ni slučaj, a Apple je sočasno v ločenem sporočilu za javnost razkril, da so ponudniki v spletni trgovini Apple App Store lani prodali za 519 milijard dolarjev izdelkov in storitev.



ločbe na trgih, kjer poslujejo. Pri tem obžalujejo, da je EU spet nasel peščici podjetij, ki si preprosto želijo »zastonj vožnjo«. Kot dokaz, da so obtožbe brezpredmetne, navajajo, da velika večina ponudnikov s tovrstnimi

Za primerjavo: EU bo državam članicam kot nepovratna sredstva za premostitev težav zaradi covida19 namenil 500 milijard evrov, kar je le malce manj, kot se obrne v spletni trgovini App Store v enem letu.

• Hvar ne verjame mednarodnim institucijam, zato ustavlja 5G

Mestni svet je na hrvaškem otoku Hvaru soglasno izglasoval zamrzitev preizkušanja pete generacije mobilnih omrežij (5G), dokler ne bodo imeli dokazov, da tehnologija nima škodljivih učinkov na ljudi in okolje. Pri tem jih niso zmotila dejstva – ta namreč kažejo, da takih škodljivih učinkov ni.

HAKOM (hrvaški regulator) je namreč tudi za Hvar izdal dovoljenje za testiranje 5G na frekvenci 3,6 GHz. Na seji 2. junija so se mestni svetniki odločili, da bodo imenovali delovno skupino, ki bo poskušala preiskati vzročno-posledične povezave med radijskimi valovi in rakom. Izsledke pričakujejo v naslednjih šestih mesecih, nato pa se bodo

odločili, ali bodo dovolili postavitve omrežja 5G.

V kaj se sprevržejo tovrstne *ad hoc* skupine, ki jih izberejo posamezna mesta, najlepše kaže primer britanskega mesta Glastonbury, kjer so skupino ugrabili teoretiki zarot, zdravilci in homeopati.

Gre namreč za odkrivanje tople vode. Vprašanje posledic radijskega valovanja na ljudi so namreč že izčrpno raziskovali, stališča Svetovne zdravstvene organizacije (WHO), Mednarodne komisije za varstvo pred neionizirajočimi sevanji (ICNIRP), ameriških inštitutov za zdravje (NIH), ameriške agencije za hrano in zdravila ter navsezadnje tudi slovenskega onkološkega



inštituta pa so znana. V okviru predpisanih mej, ki veljajo že od leta 1998 – in za 5G ne bodo nič drugačne –, ni nobenih zaznanih vplivov na ljudi, zagotavljajo pristojne institucije. Razni odbori, ki jih imenujejo različna mesta, pa ne morejo biti sestavljeni iz večjih strokovnjakov od teh v mednarodnih institucijah, lahko pa jih popolnijo laiki. In ti seveda

lahko pridejo do diametralno drugačnih zaključkov.

Odločitev o ustavitvi 5G, ki so jo, na primer, sprejeli v Glastonburyju in tudi mestu Bruselj, je v resnici politična. Tudi Hvar je materijo obravnaval na predlog župana, ki seveda krmari med željami volivcev. 5G je očitno postal odličan poligon za nabiranje političnih točk.

• Fortnite zaradi protestov v ZDA umaknil policijske avtomobile

Epic Games, založnik izredno priljubljene igre Fortnite, je iz igre kot odgovor na proteste v ZDA umaknil policijske avtomobile.

Protesti so odziv na policijsko nasilje, zlasti povezano z rasizmom, Epic pa pravi, da ne gre za politično gesto, temveč le za »občutljivost za trenutno dogajanje«. Povedano drugače, ne želijo se nikomur zameriti, širša industrija pa je v splošnem podprla protestnike. Med drugimi so se začasno ustavili strežniki za spletno igranje iger GTA Online in Red Dead Online.

• Instagram naj bi kot vir novic prehitel Twitter

Sodeč po poročilu agencije Reuters, postaja Instagram vse popularnejši tudi za spremljanje vsakodnevnih novic – v tej smeri bi lahko v kratkem prehitel Twitter.

Instagram je sicer v lasti Facebooka, njegova raba pa je razširjena predvsem med mlajšimi uporabniki spleta. Najpopularnejše družabno omrežje za novice je sicer še vedno Facebook, sledijo Youtube, Whatsapp in Twitter, na četrtem mestu pa je trenutno Instagram. V zadnjih dveh letih se je uporaba Instagrama za spremljanje novic podvojila, velik zagon pa je dobila ravno v zadnjih mesecih – najprej z izbruhom koronavirusa, zdaj pa še z množičnimi protesti v ZDA.

• Tesla Model S s podaljšanim dometom do 650 kilometrov

Tesla je najavila prihod nove različice avtomobila Model S, ki bo po uradni oceni ameriške agencije za okolje EPA imela domet 650 kilometrov.

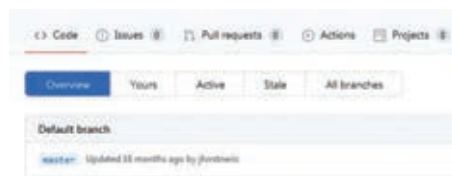
To je okoli 20 odstotkov več kot sedanji model Model S 100D, ki uporablja enak komplet baterij – novi model se imenuje Model S Long Range Plus. Izboljšan domet so dosegli na štirih področjih: manjša masa avtomobila, nova, bolj aerodinamična kolesa in gume, izboljšana učinkovitost pogonskega sklopa ter izboljšana regeneracija energije pri zaviranju, ki deluje tudi pri manjših hitrostih kot pri dosedanjih modelih. Model bo za zdaj na voljo le v ZDA, kdaj ga bodo ponudili tudi drugod po svetu, pa še ni znano.

• GitHub bo opustil termine *master* in *slave*

Spletišče GitHub (v lasti Microsofta) je objavilo spremembo pri nekaterih privzetih izrazih. Zaradi politične korektnosti bodo med drugim opustili izraza *master* (gospodar) in *slave* (suženj).

Ideje o tem so sicer že stare, v zadnjih mesecih pa je zaradi protestov v ZDA preimenovanje dobilo novi zagon. Poleg omenjenih besed spreminjajo tudi druge, denimo *blacklist* in *whitelist*, priporoča se uporaba izrazov *blocklist* in *allowlist*.

Kritiki novosti se sklicujejo na rabo besed v glasbeni industriji, kjer *master* (še vedno) izraža prvotno, izvirno kopijo nečesa, in hkrati opozarjajo, da bo z novostmi prihajalo do nesporazumov. Velja omeniti, da lahko uporabniki svoje zbirke poljudno imenujejo, gre le za privzeto poimenovanje. Podobnih preimenovanj so se lotili tudi



drugi projekti, denimo Googlov Chromium in Android, kjer poudarjajo, da izrazi, kot je *blacklist*, krepijo idejo, da je črno tudi privzeto slabo.

GitHub je sicer v lasti Microsofta, uporablja ga okoli 50 milijonov razvijalcev za hrambo kode in sodelovanje pri projektih prek sistema git.

Bi upravljanje avtomobila prepustili ... telefonu?

Glede na to, da veliko, morda celo večina, tehnoloških novosti v sodobnih avtomobilih sloni na računalniških tehnologijah, je bilo najbrž le vprašanje časa, kdaj bodo nadzor nad avtomobili preizkusili pridobiti tudi računalniški navdušenci in hekerji. Mlado ameriško zagonsko podjetje Comma.ai tako ponuja neodvisno rešitev Openpilot za avtonomno vožnjo avtomobilov, ki je povrh vsega na voljo kot odprtokodna programska oprema, dosegljiva na portalu Github.

V primerjavi z rešitvami, ki jih ponujajo Tesla, Waymo in drugi tehnološki velikani, se zdi Openpilot bistveno preprostejši, morda celo preveč poenostavljen izdelek. Comma.ai svoj izdelek že ponuja komercialno, za okoli 1.300 evrov pa kupec dobi nekoliko predelan pametni telefon, programsko opremo in vse potrebne vmesnike za povezavo z elektroniko gostujočega avtomobila.

Openpilot omogoča samodejno vožnjo, torej pospeševanje,

premorejo tako rekoč vsa sodobna vozila. S tem so avtorji prišli do funkcionalnosti, ki jih imajo nekateri sodobni avtomobili, tako imenovanih asistenčnih pripomočkov za vožnjo, med katerimi je najbolj posebna tista, ki omogoča krmiljenje volana. Elektronsko nadzorovano pospeševanje in zaviranje pa sta pri sodobnih avtomobilih itak zelo razširjena.

Openpilot spretno izkorišča vse informacije, ki so na voljo, in avtonomno vožnjo omogoča tudi, če avtomobil nima vseh mogočih strojnih tipal, ker za to ni bil predviden. Namesto uporabe množice tipal se mora zanašati le na ugotovitve strojnega učenja in računalniškega vida na podlagi vgrajenih video kamer v pametnem telefonu.

Openpilot zna uporabiti tako kamero, ki je obrnjena proti cesti (glavna), kot tisto, ki lahko opazuje notranjost vozila. To uporablja za spremljanje voznika. Načelno naj bi znal razpoznati znake utrujenosti voznika in ga opozarjati ter izključiti avtonomno

naleteli na cel kup resnih omejitev. Za testnega gostitelja so uporabili priljubljeni SUV seat ateca.

Openpilot zelo prijetno presejati pri uporabi na urejenih avtocestah, kjer dosledno sledi oznakam na cestišču in drugim vozilom. Zna se samodejno ustavi-

Poleg tega je rešitev v nekaterih državah že prepovedana za uporabo na javnih cestah, čeprav je zakonodaja zaradi mladosti tehnologije še marsikje precej nedorečena.

Kot bi pričakovali, Openpilot pravilno deluje le s peščico avtomobilov, modelov in celo le-



ti pred rdečo lučjo na semaforju in nadaljevati vožnjo ob zeleni. Seveda so tu omejitve. Za spremembo pasu je dovolj s smernikom nakazati, kam želimo prestaviti vozilo, vendar mora voznik pri tem sam preveriti, ali je cestišče prazno.

Openpilot pa skoraj docela pogrne, postane lahko celo nevarno, ko se z avtoceste odpravimo na ozke regionalne ceste. Programska oprema tu pogosto ne razpozna robov cestišča ali pa se odzove bistveno prepočasi, da bi se lahko izognili nesreči. Dejstvo, da Openpilot ne more računati na navigacijsko asistenco, ki je pomemben del tehnologije avtonomnih vozil, vsekakor ni v pomoč.

Zanimivo, da se Openpilot podpovprečno odreže tudi pri zadevah, ki bi jih bilo načelno lažje zagotoviti. Pri spremljanju voznika njegove zaprte oči zazna šele nekaj sekund kasneje, kar je odločno prepočasi, zlasti ob vožnji pri večjih hitrostih.

Najbrž ni treba poudarjati, da je Openpilot povsem skregan z navodili, ki jih predpisujejo proizvajalci avtomobilov. Ti tovrstne sisteme ne le odsvetujejo, ampak celo prepovedujejo. V primeru nesreče ste lahko prepričani, da bodo vse garancije izničene.

tnic teh modelov. Comma.ai uradno navaja podporo zlasti za izdelke nekaterih japonskih proizvajalcev, kot so Honda, Toyota in Lexus. Toda ker gre za odprtokodni izdelek, je skupnost uporabnikov podporo zagotovila še za znamke Chevrolet, Chrysler, Hyundai, Jeep, Kia, Nissan, Subaru in celo Volkswagen (s tem pa tudi Seat). Pri nekaterih vozilih vse funkcionalnosti niso na voljo.

Pri rešitvi Openpilot se pozna, da je šele na začetku svoje razvojne poti, in najbrž lahko še močno napreduje. Vprašanje pa je, do kam lahko pride, saj se koncepta odprte kode in varnosti v vozilih v lučeh avtomobilske industrije ter zakonodajalcev ne razumeta najbolje. Po drugi strani Openpilot daje izjemen vpogled v tehnologije prihodnosti. Če smo čisto pošteni, je nekaj podobnega pred leti naredilo tudi podjetje Tesla, le da so pri javnem testiranju ubrali strategijo preizkušanja z ustreznimi dovoljenji.

Ta hip lahko zato Openpilot le odsvetujemo, za vašo varnost in varnost drugih udeležencev v prometu. Tudi zaradi tega so novinarji revije Auto Bild dali izdelku najnižjo oceno na lestvici priporočil.



zaviranje, obračanje volana in celo menjavo voznega pasu pa tudi nekatere druge funkcionalnosti, vse skupaj brez uporabe posebnih tipal (Lidar), temveč zgolj prek video kamere v telefonu. Sliši se kar nekako preveč dobro, da bi bilo resnično uporabno ...

Openpilot se z vozilom poveže prek standardnega diagnostičnega vmesnika OBD2, ki ga

vožnjo, če je ta zaspal za volanom.

Sicer pa Openpilot omogoča samodejno vožnjo na izbranem cestnem pasu, samodejno pospeševanje, zaviranje, sledenje drugim vozilom in spremembo voznega pasu. Toda v praksi se zadeva izkaže za precej problematično. Openpilot so med prvimi preizkusili novinarji nemške revije Auto Bild, kjer so

Pisarniška drža

Pisarniško delo zahteva visok davek, ki se večinoma kaže v okvarah hrbtenice, bolečinah v vratu in drugih, z gibčnostjo povezanih težavah. Izognemo se jim s pravim ravnovesjem med sedenjem in gibanjem, ki ga lahko vzdržujemo že v času službe. Na naslednjih spletnih straneh najdemo vrsto koristnih nasvetov, kako izkoristiti odmore med delom v prid našemu počutju.

Health Direct

Na spletni strani Health Direct najdemo definicijo pravilne drže, odkrijemo razloge za slabo in se naučimo prijemov za izboljšanje stanja doma, v službi, med vožnjo in drugje. Stran ima poleg lastnih nasvetov tudi številne povezave do tujega znanja ter koristnih vaj, s katerimi si v kratkem času prihranimo marsikatero tegobo. healthdirect.gov.au/how-to-improve-your-posture

Healthline

Spletišče Healthline predstavlja 12 odličnih vaj za izboljšanje drže. Vsaka izmed njih je opremljena s podrobnim opisom ter z grafično podprtimi video posnetki ali slikami. Dosledno izvajanje vaj vodi k zmanjšanju bolečin in boljšemu splošnemu počutju, hkrati pa nas napolni z energijo, ki nas poneskozi sleherni delovni dan. healthline.com/health/posture-exercises#chest-opener

WebMD

Svoje vaje za boljše držo ima tudi največji spletni portal, povezan z zdravjem. WebMD šest vaj za hrbtenico združi v podrobno razdelan telovadni načrt. Vsaka je do potankosti razložena, predstavljene so njene koristi ter dodana težja različica, ki jo uporabimo, ko nam osnove niso več dovolj. webmd.com/fitness-exercise/guide/better-posture-exercises#1

SnackNation

Poseben pristop k vajanju za boljše držo ima spletna stran SnackNation. Ta se osredotoči na vaje, ki jih lahko izvajamo v pisarni, za pisalno mizo. Vsaka je predstavljena v sliki in besedi, časovno opredeljena ter glede na del telesa, ki se mu posveča, razdeljena v ciljni sklop. snacknation.com/blog/office-exercises

HowStuffWorks

Spletišče, ki se sicer ukvarja z drugimi stvarmi, ima odlično podstran z zdravstvenimi nasveti. Na njej najdemo vaje, ki jih lahko izvajamo naskrivaj. Te so preproste, zato opisi niso tako izčrpni kot na sorodnih spletnih straneh. Dobra plat je, da z njimi telovadimo tudi med delom, ko nas spremlja budno oko nadrejenih. health.howstuffworks.com/wellness/diet-fitness/exercise-at-work/10-office-exercises-you-can-do-secretly.htm

Larry Swanson

Larry Swanson je pravi strokovnjak za pisarniško telovadbo, o njej je napisal celo knjigo z naslovom *Scared Sitless*. Na njegovi spletni strani najdemo pravo zakladnico tovrstnega znanja. V njej najdemo zanimivo tezo, da sedenje kljub vsej telovadbi na koncu dneva škodi. Osrednji del nasvetov tako zavzema veda o aktivnem sedenju. Poleg telovadnih vaj je veliko črnih prelatega za nasvete o ustrezni opremlitvi, ki nam ne bo več dopustila škodljivega lenarjenja na delovnem mestu. larryswanson.com/office-fitness

Aetna

Ker je poleg telovadbe za zdravje in počutje pomembna tudi hrana, za konec omenimo še spletno stran Aetna, ki je objavila vrsto nasvetov, kako se prehranjevati zdravo v pisarnah, torej med delom. Najpomembnejša je rutina, ki ji sledi prava izbira. Ta bo z nasveti na strani lažja kot kadarkoli poprej. aetnainternational.com/en/about-us/explore/fit-for-duty-corporate-wellness/eat-healthy-at-work-7-healthy-eating-tips-for-the-office.html

Stickk

Ljudje običajno težko dosežemo zastavljene cilje. Mogoče jih imamo preprosto preveč ali pa so že od začetka postavljeni previsoko. V vsakem primeru se nam hitro zgodi, da vnama upade. Spletna stran Stickk nam z navideznimi pogodbami pomaga vzdrževati obljube, ki smo jih dali sami sebi. stickk.com

Snopos

Kratkočasno spletišče Snopos postreže z odgovori na resna in manj resna vprašanja, ki se porajajo sleherniku. Med obiskom zanimive spletne strani med drugim izvemo, ali nam po smrti res še vedno rastejo lasje in nohti. snopos.com

Throwbackly

Spletna stran, ki bi ji sicer koristilo malo senove, predstavlja zanimivo idejo, saj ponuja vpogled v pretekle zapise z družabnih omrežij. Uporabnik zgolj izbere zeleno platformo in datum ter uživa v zgodovini objav. Gre za pravi izlet v neznano, kjer nikoli ne veš, kaj boš dobil. throwbackly.wixsite.com/throwback

Radio Garden

Veliko je spletnih strani, ki omogočajo poslušanje radijskih postaj z vsega sveta, a malo je takšnih, ki ponujajo celovito izkušnjo radijskega vrta Radio Garden. Z miško zavrtimo digitalno zemeljsko oblo in izberemo željeno radijsko postajo. Izbiramo lahko med tisočimi radijskimi postajami iz tako rekoč sleherne države na svetu. Najljubše postaje po želji označimo, da jih drugič lažje najdemo. radio.garden

GetSongKey

Spletna stran GetSongKey je v prvi vrsti namenjena glasbenikom in di-džejem, ki bi želeli izvesti več o notaciji in akordih posamezne skladbe. V zbirki je kar 6,7 milijona pesmi s 570 tisočih albumov 226 tisoč različnih izvajalcev. Uporabnikom so v pomoč tudi kratki izseki skladb ter splošna ocena glasbene narave posameznega izdelka, ali je plesen, akustičen, pozitivno naraven in podobno. getsongkey.com

Drawabox

Na spletu je ogromno spletnih strani, ki nas naučijo risati. Od raznih živali do prizorov iz narave in so vse večinoma namenjene začetnikom, zlasti otrokom. Redke se osredotočijo na odrasle osebe z željo po risarskem izpopolnjevanju. Ena izmed njih je spletna stran Drawabox, ki nauči naprednejših tehnik ter profesionalnih osnov, kakršna je drža roke med risanjem. Ustvarjene izdelke lahko na spletno stran tudi naložimo, da se z njimi pohvalimo bodisi zato, da bi bili deležni kakšnega dobrotamernega nasveta. Za nameček je uporaba spletne strani popolnoma brezplačna. drawabox.com

TV Chart

Televizijske serije in nadaljevanke se običajno ponašajo z udarnimi začetki, ki kasneje zvodenijo. Preden se lotimo obsežnega opusa določenega naslova, lahko na strani TV Chart preverimo, kako zanimive so posamezne epizode. Stran se napaja s podatki s spletišča IMDb in jasno pokaže, da je Igra prestolov iztirila po delu številka 68. tvchart.benmiz.com

Twitch Roulette

Največja pretočna storitev, ki igričarjem nudi spremljanje mojstrov pri igranju priljubljenih naslovov, je polna najrazličnejše vsebine. Običajno se zadovoljimo z ogledom znanih igralcev, včasih pa bi se radi primerjali tudi s kakšnim neznancem. V ta namen je nastala spletna stran Twitch Roulette, ki nas poveže z naključnim igralcem izbrane igre. twitchroulette.net

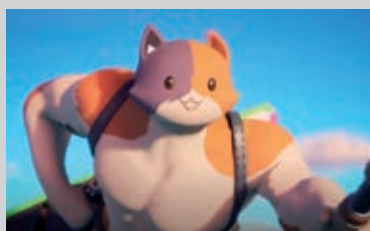
The Oliver Twins

The Oliver Twins je še ena obvezna postaja za ljubitelja iger. Gre za spletno stran dvojčkov, ki sta v Guinnessovo knjigo rekordov vpisana kot najplodnejša razvijalca vseh časov. Resničnost rekorda potrди že hiter pogled na zalogo iger, predstavljenih na spletni strani. Igre z različnih platform so predstavljene z naslovnimi, zaslonskimi slikami, ocenami, recenzijami, in kar je najboljše, z emulacijo znotraj spletnega brskalnika. To pomeni, da lahko vsako posebej preizkusimo tudi sami. olivertwins.com

Fortnite v novi sezoni poplavljen

Izredno priljubljena spletna igra Fortnite je trenutno v tretji sezoni drugega poglavja. To se je začelo s poplavo, ki je prinesla tudi nove igralne elemente.

Novosti so že na voljo, med drugim tudi poplavljen področje s plavajočim mestom, polnim pomolov in mostičkov. Po novem lahko tudi smučamo na vodi, zaradi poplav je večji poudarek na čolnih. Pri razvijalcu, podjetju Epic, so že napovedali, da poplave ne bodo prisotne ves čas, saj bo voda

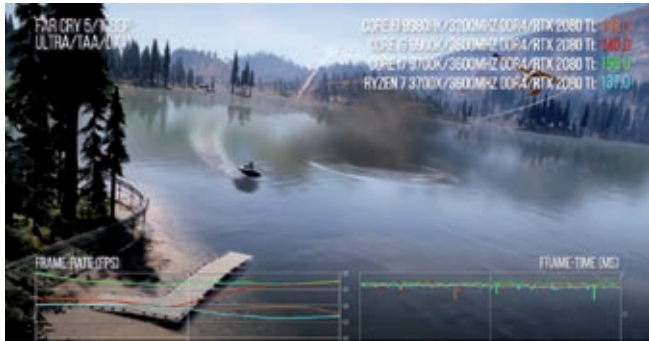


sčasoma otekala, med sezono bodo zato v igro prišli tudi avtomobili.

Z novo sezono prihaja tudi novi Battle pass, s katerim odklenemo kup novih likov (denimo Aquamana in Kita, mačka, ki jezdi motor in upravlja robotski oklepo). Fortnite je sicer brezplačen, kar je tudi povod za njegovo popularnost, a lahko v igri kupujemo različne dodatke, karta Battle pass (ta velja okoli deset dolarjev) pa nam v kosu odklene dostop do vrste različnih dodatkov.

Preročišča za geeke

Ko se naposlušamo glasbe in smo utrujeni od bizarnih videov, napoči trenutek, ko na Youtubeu poiščemo kaj koristnega. Tokrat predstavljamo nabor gurujev, ki nas seznanjajo z novostmi in s trendi v svetu strojne opreme, izvajajo pedantne primerjalne teste, garažni mojstri pa pri njih naletijo na kak koristen, »naredi sam« nasvet.

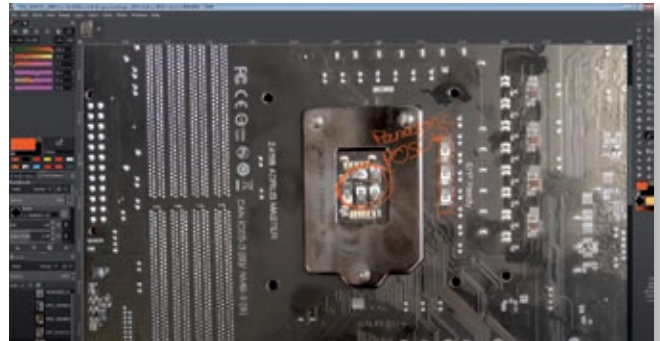


Digital Foundry

Sledilcev: 907 tisoč

Digital Foundry je avtoriteta na področju t. i. benchmarkinga, torej primerjanja zmogljivosti posameznih strojnih delov, vse skupaj pa povezuje rdeča nit: naslovi najnovejših iger z visokimi strojnimi zahtevami. V obdelavi zato nimajo le osebnih računalnikov, ampak so veliko pozornosti deležne tudi igralne konzole.

www.youtube.com/user/DigitalFoundry



Actually Hardcore Overclocking

Sledilcev: 103 tisoč

Kot že ime pove, se kanal ukvarja z navijanjem vsega, čemur je mogoče povečati hitrost delovanja z dviganjem frekvenc in napetosti. Za tiste, ki imajo radi podrobnosti in ure trajajoče video preizkuse, pa nudi priročne vodnike za najrazličnejše izvedbe hlajenja in občasen poznavalski komentar dogajanja na trgu strojne opreme.

www.youtube.com/channel/UCrW0bTfqv8u1K07Fgk-FXHQ



Hardware Unboxed

Sledilcev: 530 tisoč

Škatloznanstvo je posebna veja tehnološkega novinarstva, pri katerem nas poskušajo postaviti v vlogo srečnega, ki je pravkar prejel paket z novim primerkom strojne opreme in zdaj želi svetu naznaniti, kaj v njem je in kaj morda ni priloženo. Vse skupaj je nadgrajeno s kopico tabel s primerjalnimi preizkusi in z rubriko s koristnimi nasveti.

www.youtube.com/channel/UCI8iQa1hv7oV_Z8D35vVuSg

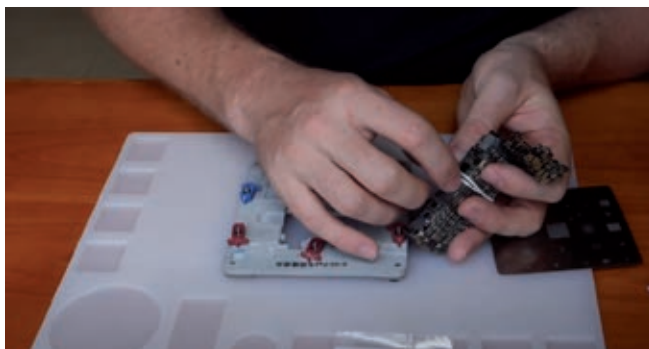


Dave Lee

Sledilcev: 2,8 milijona

Za tiste, ki jih zanimajo zadnji trendi, a brez prehudih podrobnosti. Hitri testi najnovejše strojne opreme s poudarkom na eksaktnosti. Dave običajno v največ petih minutah predstavi ključne prednosti in slabosti izdelka, brez nakladanja in odvečnih podatkov.

www.youtube.com/channel/UCVamHliCI9rw1tHR1xbkfw



Strange Parts

Sledilcev: 1,7 milijona

Kanal navdušenca, ki očitno živi nekje na Kitajskem in ima dostop do številnih tamkajšnjih podjetij, v katerih ustvarja zanimive reportaže. Ob tem pa še kopica izzivalnih projektov DIY, denimo, kako iphonu povečati pomnilnik za 800 odstotkov, vgraditi brezžično napajanje ali pa mu nostalgijo povrniti priključek za slušalke.

www.youtube.com/channel/UC08DQrSp5yEP937qNqToo0w



Linus Tech Tips

Sledilcev: 11,2 milijona

Linus, ki nima zveze z bolj znanim Torvaldsom, ubira nekoliko bolj neformalen pristop k tematikam, ki včasih v praksi tudi niso preveč uporabne, so pa zanimive in nadvse zabavne, denimo, kako zgraditi vodno hlajenje za kalkulator TI-84. Linus odpira tudi bolj filozofske teme, na primer tisto o esemesih in zakaj, za vraga, jih še vedno množično uporabljamo.

www.youtube.com/user/LinusTechTips

IZVIDNICA

16 Resna igrača

DJI se je trdno odločil, da drugim ne bo prepuščal neba, zato svojo floto dronov redno osvežuje z novinci.



18 Če potrebujete (androidno) tablico s peresom

Tablice so izumirajoča vrsta, če ne govorimo ravno o Applovih ipadih. Toda nekateri se še vedno trudijo, tudi z malce drugačnim pristopom.

POVRATNICA - obvestilo o vročitvi **PoštAR**

Sprejemna pošta: Pošta Slovenije d.o.o.	Datum: 1.6.2020 20:11:45	A.R. Zig pošte, ki vrača povratnico
Naslovnik ePisma: klb [redacted]	Zadeva: [redacted]	
Vrsta ePisma ☒ Priporočeno ePismo s povratnico		
Status ePisma To ePismo je bilo pravilno ☒ Vročeno		
Prejemnik povratnice: mate [redacted]		

Pošta Slovenije d.o.o. Sistemske programe

20 Priporočena pisma tudi elektronsko

V 21. stoletju se zdijo skakanje na pošto, pošiljanje priporočenih pisem in vestno shranjevanje preganjenih lističev, ki potrjujejo oddajo neke pošiljke, nekoliko anahronistični.

Slušalke Plus

Ko so iz telefonov začeli izginjati izhodi za slušalke, je bilo le še vprašanje časa, kdaj bodo vsi večji proizvajalci dostavili svojo različico slušalk, ki bodo poskušale konkurirati Applovi AirPods (Pro). Samsung je tako predstavil Galaxy Buds in jih zdaj nadgradil z modelom Plus.

Anže Tomić

Od vseh slušalk za v ušesa, ki smo jih do zdaj preizkušali, so te med bolj udobnimi. Samsungu je res uspelo sestaviti slušalke, ki so majhne, udobne in ne štrljo preveč iz ušes. Pravzaprav so tako majhne, da smo imeli (z veliki rokami/prsti podpisanega) večkrat težavo slušalko spraviti iz

ušesa, ker jo je bilo težje prijeti. Večina teh slušalk ima peclje oziroma bolj štrljo iz ušes in jih je lažje vstavljati in odstranjevati, a vse delujejo manj elegantno kot Galaxy Buds Plus.

Ohišje je ostalo enako kot pri lanskem modelu, tudi oblika se ni dosti spremenila. Z ohišjem vred Galaxy Buds Plus zdržijo 22 ur, brez pa dobrih 10. Tako se vsaj hvali Samsung in praksa je te trditve potrdila.

Zvok je zelo soliden in glede na majhnost dostavi dovolj basa. Tu gre spet za okus, a slabše slušalke se ponavadi prepozna po tem, da ni veliko nizkih tonov in vse zveni plehko. Seveda pa potem nekateri proizvajalci nalašč dodajajo bas, kar pa ni nujno najbolje. Buds Plus dobro ujamemo to ravnotežje in se z zvočno podobo izkažejo.

Letos je pri tovrstnih slušalkah moderno aktivno izničenje zvoka, ki ga Buds Plus nimajo, a že sama slušalka dobro zapre



 **Aktivnega izničevanja zvoka Buds Plus nimajo, a že sama slušalka dobro zapre uho.**

uho, tako da v notranjost ne pride veliko zvoka. Vseeno pa je izničenje nekaj, kar konkurenca ima, in ne dvomimo, da bo prišlo tudi v naslednika teh slušalk.

Res pa je, da Buds Plus stanejo manj kot tiste, ki izničenje imajo.

Galaxy Buds Plus so zelo dobre slušalke in Samsungu se očitno obrestuje nakup podjetja AKG, saj so dostavili legitimnega konkurenta. Še največji kompromis je oblika, ki res otežuje vstavljanje in odstranjevanje slušalk, a v zameno dobimo zelo elegantno napravo. Vse ostalo pa je na mestu. 



SAMSUNG Galaxy Buds Plus

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 150 EUR

 Dober zvok, baterija, majhnost ...
 ... ki je nadležna, ko jih vstavljamo.
Ni izničenja zvoka.

Resna igrača

DJI se je trdno odločil, da drugim ne bo prepušчал neba, zato svojo floto dronov redno osvežuje z novinci.

Alan Orlič

Tokrat je na vrsto prišel osveženi model Air in lahko rečemo, da je doživel temeljito prenovo. O zunanosti ne bomo izgubljali besed. Podobno kot so snovalci na-

prejšnjih 21, kar je konkreten skok. Dodajmo še povezavo Ocuysnc 2, ki je konkretno boljša od Wi-Fi povezave in dovoljuje daljši doseg, in dobimo grobo sliko novinca.

Mavic Air 2 je tipičen predstavnik zadnje linije dronov DJI. Klasična oblika z zložljivimi držali za propelerje in zložljivi propelerji so postali tako rekoč standard. S tem je zložen dron krepko manjši, pri letalnih lastnostih pa se ne pozna tako rekoč nič.

Ocusync 2 povezava je znana že iz prvega Mavica Pro in naj bi imela v teoriji doseg do 12 kilometrov. Zakon sicer pravi, da mora dron ostati v vidnem polju upravljalca, kar pomeni okoli 500 metrov. Prejšnji model je pri tej razdalji že lahko imel težave, še posebej, če so bili v bližini drugi Wi-Fi oddajniki, medtem ko novinec teh težav nima.

Ta je, kar se letalnih lastnosti tiče, podoben predhodniku, a z daljšim časom letenja. Tišje pro-

je sicer malo boljša kot pri predhodniku, a bistvene razlike v kakovosti fotografij nismo opazili. Občutljivost ISO je narasla za eno stopnjo, po novem v ročnem načinu do ISO 6400. Dron zna sam zelo dobro zajeti posnetke HDR in jih tudi sestaviti, tako v načinu JPEG kot RAW. Razlika je opazna in tudi uporabna. V nasprotju z Mavicom Mini zna Air 2 brez težav opraviti s panoramskimi fotografijami, tako 180-kot 360-stopinjskimi, pozna pa tudi pokončne panoramske posnetke. Posname jih bistveno hitreje kot predhodnik, poleg tega jih tudi hitreje in natančneje sestavi. Video način ima najvišjo ločljivost 4K, tako kot predho-



redili z modelom Mini, je doživel tudi Air 2, le da tokrat po velikosti med zadnjim in še vedno aktualnim Pro 2. Dolgočasna sivina, zložljive noge in pomembna sprememba – propelerji. Ti so tokrat zložljivi in konkretno tišji kot pri predhodniku. Večja teža, novinec namreč tehta 570 gramov oziroma 140 več kot predhodnik, je prinesla še eno pomembno spremembo, močno izboljšanje časa letenja. Po novem ta znaša 34 minut namesto

Baterija je tokrat na gornji strani, na straneh najdemo vtič USB C in mesto za pomnilniško kartico, na spodnji strani je novinec pridobil pristajalno lučko. Kamera je vpeta v poseben gibljiv nosilec, ki omogoča premikanje levo, desno, gor, dol in umirja tresljaje, ki jih povzroča gibanje oziroma propelerji. Air 2 ima enako število tipal kot predhodnik – na prednji, zadnji ter na spodnji strani. Stranskih tipal, kot jih ima Mavic Pro, nima. Kamera se ponaša z malenkost večjim tipalom in 48 milijoni točk. Izhodna ločljivost je običajno 12-milijonska, ker združuje pike, a je po želji mogoče vklopiti tudi 48-milijonsko. Daljinski krmlilnik prav tako spada v skupino celovite prenove. Večji je, telefon se tokrat vstavi v nosilec z gornje

pelerje smo že omenili, na eni strani zaradi drugačne oblike, na drugi zaradi velikosti in s tem nižjih obratov. Kljub enakemu številu tipal pa ima močno izboljšano izogibanje objektom in sledenje. Z zadnjim smo imeli nekaj težav, predvsem zaradi premajhnega izstopanja iz okolice, medtem ko je izogibanje preprekama pota delovalo odlično. Od dreves, ki se jim je dron elegantno izognil enkrat nad krošnjami in drugič pod njimi, do tanjše palice, ki jo je brez težav obšel. Glede na to, da nima stranskih tipal, je to konkreten napredek v primerjavi z vsemi ostalimi iz serije Mavic. Zelo dobro deluje tudi kroženje okoli določene točke in na splošno smo bili z letalnim delom zelo zadovoljni. Kamera z 12 oziroma 48 milijoni točk

dnik, z malo višjim bitnim pretokom do 120 Mb/s. Presenetilo nas je snemanje v načinu HDR, ki ga dron brez težav opravi tudi v načinu 4K. Med ostalim zmoro posneti do 240 posnetkov na sekundo v polnem načinu HD, kar je že uporabno za upočasnjene posnetke.

Po novem so torej vsi droni DJI med seboj podobni, razlikujejo se predvsem po teži, velikosti in zmogljivostih. Air 2 predstavlja zlato sredino za tiste, ki se jim zdi Mavic Mini premalo zmogljiv, in one, za katere je Mavic Pro 2 predrag. Kamera je res slabša, se pa zato odkupi z video posnetki HDR, ki so navdušujoči, vsaj za nas amaterje. Tudi fotografske lastnosti so spodobne, čeprav tu večje tipalo vseeno igra pomembno vlogo.

DJI Mavic Air 2

Posodil: [Onedrone.si](https://onedrone.si)
Cena: 850 EUR

-  Čas letenja, dobro izogibanje, avtonomnost.
-  Foto tipalo bi lahko bilo še večje, nima zaslonke.

Če potrebujete (androidno) tablico s peresom

Tablice so izumirajoča vrsta, če ne govorimo ravno o Applovih ipadih. Toda nekateri se še vedno trudijo, tudi z malce drugačnim pristopom.

Matej Šmid

Tablice v resnici le redko kdo potrebuje, predvsem zato, ker imamo telefone, ki jih lahko nadomestijo skorajda vsem. Resda so (večinoma) večje in torej primernejše za konzumiranje vsebin, toda hkrati so tudi bolj nerodne, predvsem pa jih nimamo vedno s seboj. Toda ker je tablica večja, jo lahko uporabimo tudi za – so uporabo s peresom, so si rekli (tudi) pri Samsungu. Tudi njihov cenovno ugodnejši model Galaxy Tab S6 Lite ima priloženo pero, s katerim lahko napravo uporabljamo kot umetniški pripomoček, predvsem pa kot elektronsko beležko in skicirko. V ta namen je prednaloženih nekaj aplikacij, ki vse po vrsti delujejo zelo dobro. Škoda le, da tablica nima namenskega prostora, kamor bi pero lahko shranili. V ta

namen bo treba dokupiti ovitek, ki tak prostor ima.

Tudi kot naprava za običajno konzumiranje vsebin (Youtube, splet) je S6 Lite po-

polnoma sprejemljiva, čeprav bodo uporabniki, ki imajo v žepu spodoben telefon, razočarani nad hitrostjo delovanja. Že kar običajno je namreč, da proizvajalci v tablice vgrajujejo procesorje, ki so nekaj generacij za tistimi v telefonih. Naš test s programom Geekbench 5 je, denimo, pokazal, da je tablica približno tako hitra (beri: počasna) kot telefon Samsung Galaxy A30s, ki stane 290 evrov. Tablica stane 100 evrov več, in če si omislimo različico z vgrajeno mobilno povezavo (kot jo ima

telefon) – 200 evrov več. Resda je zaslon veliko večji (10,4 palca) in je priloženo pero, pa vendar.

Tab S6 Lite ima zaslon tipa LCD, ki popolnoma zadovolji, le tisti, ki s(m)o razvajeni s telefoni (AM)OLED, bodo opazili, da je kotna vidljivost na njem precej slabša. Tudi vgrajena fotoaparata ne izstopata (kar je pri tablicah običajno), pohvalimo pa

lahko baterijo zmogljivosti 7.050 mAh, ki se izkaže kot zadovoljiva.

Samsungova »lahka« tablica se trudi pozicionirati nekje okoli Applovega osnovnega ipada. Žal, če bi v tem želela biti uspešna, bi morala biti cenejša. ◀



SAMSUNG Galaxy Tab S6 Lite

tablica s peresom

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 390 EUR, različica LTE 460 EUR

- ➕ Priloženo pero in nekaj aplikacij, ki ga znajo dobro uporabiti.
- ➖ Počasnost, ne najboljši zaslon LCD.

Vsekakor zanimiv letečko, ki ponuja kar nekaj zanimivih in uporabnih možnosti tako za amatersko kot bolj resno rabo. Podatek, ki tudi ni zanemarljiv, je cena, ki je enaka, kot jo je imel Mavic Air na začetku prodaje, in je poskočila, kot se to dogaja v foto svetu. Vsekakor priporočamo nakup kompleta *fly more*, saj vsebuje dve dodatni bateriji, več rezervnih propelerjev ter zaščitno torbico. V amaterski in tudi profesionalni prevladi neba DJI tako rekoč nima konkurence. Francoski Parrot se je namreč tako rekoč umaknil iz potrošniškega segmenta, resno konkurenco na drugi strani Atlantika predstavlja le Skydio, ki stavi na še večjo avtonomnost in sledenje. Na srečo je vsaj razpon izdelkov pri DJI dovolj velik in pokriva več, kot lahko amaterji izkoristimo. ▶



Tablični dvojec

Tablice so rahlo pozabljena kategorija, kjer z rednim trudom dominira Apple, v vstopnem razredu pa različni, manj znani kitajski proizvajalci. A obstaja tudi nekaj, kar je vmes.

Jure Forstnerič

Denimo Huawei. Preizkusili smo dve njegovi tablici z nasprotnih koncev tržišča. Vstopna MatePad T8 želi konkurirati prej omenjenim manj znanim kitajskim modelom, zmogljivi MatePad Pro pa Applovim iPadom in Samsungovi Galaxy Tab S6.

Najprej klasika

Tako kot pri Huaweijevih telefonih tudi tu hitro opazimo, da na tablicah ni Googlove trgovine Play Store, prav tako ne drugih Googlovih aplikacij – manjkajo torej Gmail, Youtube, Google Maps, Google Photos itd. Kakorkoli obrnemo, je to pač manko vseh novjših Huaweijevih naprav. Resda je nameščena Huaweijeva trgovina AppGallery, ki ima veliko aplikacij, tudi vse več naših domačih. Hkrati si lahko

omislimo tudi trgovine tretjih ponudnikov, denimo Aptoide in podobnih. Aplikacije lahko nameščamo tudi neposredno, s paketki APK (vendar smo pri tem ob samodejne nadgradnje), oziroma prek namenskih spletnih strani. Lahko pa uporabljamo nekatere Huaweijeve približke, ki spletne strani zavijajo v »aplikacijsko preobleko«, s katero jih predstavijo kot aplikacije.

Marsikdo teh ovinkov in trikov niti ne bo opazil. Manj zahtevni uporabnik, kak otrok, recimo, se morda celo ne bo zmrdoval, če mu boste videli Youtube predstavili v spletnem brskalniku (www.youtube.com) in ne prek aplikacije. Enako tudi spletne albume, ki se odprejo na photos.google.com. Morda. A iskreno rečeno gre za polrešitve, za kompromise, ki jih pri drugih konkurentih enostavno ni treba sprejemati. Lahko živimo brez Googlovih storitev, a zakaj bi, če je to vendarle slabše? Poleg tega že dlje časa pričakujemo, da bo Huawei zaradi teh omejitev vsaj znižal cene svojih naprav, a se to ne zgodi.

Kaj pa strojni del?

Vstopni **MatePad T8** je sicer dobro sestavljena naprava s kakovostnim plastičnim ohišjem.

Zaslon je glede na ceno soliden, gre za klasični LCD diagonale osem palcev. Roba okoli je dovolj malo, da lahko tablico udobno držimo v eni roki, tudi teža je zgledna (dobrih 300 gramov). V debelino meri slabih devet milimetrov, zmotila nas je le izbočena kamera, zaradi katere tablica na trdi podlagi ne leži ravno. Pri telefonih to še razumemo, pri tablicah pa je še nekoliko bolj nadležno. Čudna je tudi odločitev za vmesnik micro USB, saj bi po našem mnenju lahko že prešli k novejšemu USB-C, kot pri telefonih.

Žal je tablica strojno zadržana, saj uporablja Mediatekov procesor, ki so mu dodali le 2 GB (!) pomnilnika, podatke bomo shranjevali na pogon, velik skupaj 32 GB. To bo za manj zahtevne uporabnike sicer dovolj, a velja opozorilo, da je tablica premalo zmogljiva za, denimo, Fortnite. To poudarjamo, ker se te tablice pogosto predstavljajo kot solidna izbira za otroke.

Bolje se obnese model **MatePad Pro** – ta meri na zahtevne uporabnike in prinaša mnogo več zmogljivosti. V uporabi je Huaweijev lastni procesor Kirin 990, poznan že iz njihovih zmogljivejših telefonov. V pomoč mu je 6 GB pomnilnika, na spletu najdemo tudi različico z 8 GB, za datoteke je na voljo skupaj 128 GB prostora. Akumulator ponuja kar 7250 mAh, kar daje odlično vzdržljivost. Podpira tudi hitro napajanje s 40 W (čeprav je priložen polnilnik zmogljivosti 20 W) in brezžično napajanje s 15 W, omogoča pa tudi brezžično napajanje drugih naprav (t. i. *reverse charging*).

Na zmogljivost nimamo priponb, tablica se odlično odreže tako pri aplikacijah kot igrah (zgoraj omenjenem Fortnite, recimo). Odličen je tudi 10,8-palčni

HUAWEI MatePad T8

tablica

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 120 EUR

➕ Cena.

➖ Počasnost, omejitve pri aplikacijah, micro USB.

HUAWEI MatePad Pro

tablica

Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 660 EUR, etui s tipkovnico 45 EUR

➕ Kakovost izdelave, zmogljivost, dodatki.

➖ Cena, omejitve pri aplikacijah.

zaslon OLED visoke ločljivosti (2.560 × 1.600 pik) in svetlosti. Aluminijasto ohišje je odlično, spet pa iz njega štrli (enojna) kamera, zaradi katere tudi ta tablica na trdi podlagi ne leži ravno najbolje. Spredaj je v luknjici v zaslonu tudi prednja kamera.

Ob tablici ponujajo še kar nekaj koristnih dodatkov. Na preizkusu smo imeli še pisalo in ovitek, ki ima integrirano tipkovnico. Ta lahko tablico drži v pokončni legi, torej kot nekakšen manjši prenosnik.

Torej?

Pri novih Huaweijevih napravah imamo vedno znova težave, komu jih priporočiti. Ker, iskreno povedano, ne gre za slabi napravi. Vstopna **MatePad T8** je za nekaj čez sto evrov povsem solidna tablica, sploh če jo potrebujemo za neki konkretni namen, denimo za kako mobilno, prenosljivo blagajno. Deluje zgledno, čeprav ne ravno hitro, a je tu pač pomembnejša nizka cena ob dovolj kakovostnem ohišju.

Dražja **MatePad Pro** pa sega na področje, kjer težko argumentiramo kompromise. 660 evrov je namreč teritorij, kjer je na voljo že kar nekaj Applovih tablic. Te so podobno kakovostne, izredno hitre, predvsem pa še bolj podprte, tako od programerjev (na voljo je veliko zmogljivih aplikacij, prilagojenih za tablice) kot s tretjih podjetij oziroma proizvajalcev dodatkov. Gre za odlično, zmogljivo tablico, ki pa bi lahko bila tudi malo cenejša.

Vendar, še enkrat – nobenih youtubov, gmailov, chromov, Google Photos in nič Google Zemljevidov. Vsaj ne v obliki aplikacij. ▶



Priporočena pisma tudi elektronsko

V 21. stoletju se zdijo skakanje na pošto, pošiljanje priporočenih pisem in vestno shranjevanje prejetih lističev, ki potrjujejo oddajo neke pošiljke, nekolikokrat anahronistični. Eden izmed ponudnikov elektronskega pošiljanja pisanj je kar Pošta Slovenije s svojo storitvijo PoštAR.

Matej Huš

Elektronska pošta je z nami že slabih petdeset let. Ker je nastala v nekem povsem drugem obdobju za neki zelo drugačen namen, nima vgrajenih mehanizmov za zagotavljanje pristnosti sporočil, dostave in vročitve. Izgovori, da kakšno sporočilo ni prispelo na cilj, so običajno zgolj izgovori, a dokazljivost ostaja problem. Ker nič ne kaže, da se bo elektronska

pošta poslovila, se problem krpa na različne načine. Eden izmed njih, ki je priznan tudi v zakonodaji, so varni elektronski predali. PoštAR je storitev (skladna tudi z evropsko uredbo EIDAS) Pošte Slovenije, ki je ena izmed ponudnikov. Z njo so leta 2017 nadomestili predhodnika (moja.posta.si), seveda pa niso edini ponudnik podobnih storitev (zelo popularen je še vep.si).

Koncept delovanja je preprost. Namesto da bi imeli poseben varen elektronski predač, iz katerega bi pošiljali elektronsko pošto, PoštAR prevzame funkcijo zaupanja vrednega posrednika. Pismo pošljemo prek spletnega vmesnika, za kar dobimo tudi potrdilo o oddaji. Druga možnost je pošiljanje kar prek običajnega odjemalca, le da moramo elektronskemu naslovu prejemnika dodati postar.eu (na primer ime.priimek@gmail.com.postar.eu). Na drugi strani prejemnik potrdi prejem na enega izmed prednastavljenih načinov, nato pa PoštAR pošiljateljcu

dostavi povratnico. Hkrati nudi jo tudi predač za prejemanje pošte, ki jo, na primer, prejmemo na ime.priimek@gmail.com@postar.eu.

Na voljo so različni načini pošiljanja. Tako imenovano navadno pismo lahko pošljemo brezplačno, moramo se le registrirati. Za registracijo potrebujemo digitalno potrdilo enega slovenskih izdajateljev (SIGEN-CA, HALCOM-CA, PoštARCA, ACNLB), s čimer jamčimo za istovetnost pošiljatelja. To zadostuje, nato pa lahko prek spletnega obrazca sestavimo elektronsko sporočilo, ki mu priložimo do 10 MB priponk. Ko kliknemo Pošlji, bomo dobili bomo potrdilo o oddaji, kjer se naša povezava s pismom konča. V pregledu zgodovine bomo videli zgolj, kdaj je bilo odposlano. Ne bomo mogli izvedeti, ali in kdaj je bilo dostavljeno. Prejemnik bo dobil pismo kot običajno v svoj poštni predač.

Ostale storitve pa so plačljive, a ob prvi registraciji dobimo kupon za dvotedensko brezplačno

PoštAR.eu

Elektronsko vročanje in prejemanje (priporočenih) pisem

Kje: www.postar.eu

Cena: 15 dni brezplačno, priporočeno pismo 0,46 EUR, pismo po ZUP 0,70 EUR, hranjenje v varnem arhivu 0,30 EUR.

- Preprosto pošiljanje pisem, trikrat ceneje od papirnatih različic, predač za prejemanje pisem.
- Za prejem potrebna namestitve muhaste podpisne komponente, težko usposobiti na Linuxu.

testiranje. Sicer pa jih plačamo s kreditno kartico ali z Moneto. Ob plačilu storitve dobimo digitalno znamko, ki je v resnici datoteka XML. Če želimo sporočilo poslati prek svojega odjemalca ali lastnega spletnega vmesnika (npr. Gmaila), moramo sporočilu priložiti to znamko in prejemnikovemu naslovu dopisati postar.eu. Pri pošiljanju prek spletnega vmesnika PoštAR nič od tega ni potrebno.

Pri pošiljanju priporočenega ePisma, ki stane 0,46 evra (papirnato priporočeno pismo je vsaj 1,51 evra, odvisno od teže), pa prejemnik v svoj elektronski predač prejme zgolj obvestilo, da ga čaka priporočeno pismo, od koga je in kakšno zadevo smo navedli. Pri pošiljanju lahko določimo, koliko dni (privzeto: 15) pismo čaka, da bo prejemnik izvedel prevzem, lahko nastavimo ponovno pošiljanje po preteku in izberemo načine vročitve. Šele ko prejemnik prevzame pismo, bo videl njegovo vsebino.

In načinov prevzema je več. Privzeto gre z digitalnim potrdilom, ki ga mora imeti prejemnik izdanega in vpisanega z identičnim elektronskim naslovom, kamor je bilo poslano. Prejemnik mora namestiti poseben program PoštAR, v katerem odpre v obvestilnem sporočilu prejetto povezavo. Program nato preveri nameščena digitalna potrdila, in če najde ujemajočega (glede na e-naslov), dovoli prevzem sporočila. Pri preizkušanju tega načina smo imeli nemalo težav. Na prvem računalniku z Windows 10 program PoštAR ni deloval, temveč je prikazal le prazno belo okno, prevzemanje pa je trajalo v

POVRATNICA - obvestilo o vročitvi

Sprejemna pošta:

Pošta Slovenije d.o.o.

Datum:

1.6.2020 20:11:45

Naslovnik ePisma:

klj [redacted]

Zadeva:

[redacted]

Vrsta ePisma

☒ Priporočeno ePismo s povratnico

Status ePisma

To ePismo je bilo pravilno

☒ Vročeno

Prejemnik povratnice:

matej [redacted]

Pošta Slovenije d.o.o.

Spletni pogoji

A.R.

Zig pošte, ki vrača povratnico

◀ Ko prejemnik prevzame pismo, pošiljatelj prejme obvestilo o vročitvi.

nedogled. Težave nam ni uspelo rešiti. Na drugem je šlo brez težav, a šele ko se nam je posvetilo, zakaj se pritožuje, da digitalna potrdila niso nameščena. Firefox, kjer so bila nameščena, uporablja lastno shrambo, ki v okolju Windows ni globalno vidna (v nasprotju z Internet Explorerjem in Chromom). Šele ko smo izvozili potrdilo in ga uvozili v globalno shrambo, je šlo brez težav. In pošiljatelj je po prevzemu pisma dobil potrdilo o uspešni vročitvi. Deluje tudi na MacOS, medtem ko podpore za Linux ni videti. V resnici pa obstaja, le dobro skrita je! Na dnu strani je treba klikniti možnost starejše aplikacije, ki omogoči prenos komponente Java, ki deluje tudi na Linuxu.

Kdor zadeve ne želi zapletati, lahko pri pošiljanju označi, da je mogoč prevzem bodisi brez digitalnega potrdila (s preprostim klikom na prejeto povezavo) ali pa z vnosom kode, ki jo dobi na telefonsko številko in jo je vnesel

pošiljatelj. V obeh primerih digitalno potrdilo ni potrebno.

Tretja možnost pa je pošiljanje elektronskih pisem po ZUP (zakon o splošnem upravnem postopku), kjer se vročitev opravi osebno v skladu z zakonodajo (torej strogo z digitalnim potrdilom). Takšna vročanja pisanja imajo v upravnih postopkih enako veljavnost kakor papirnata.

Ali elektronsko različico priporočenih pisem potrebujemo? Nikakor ne, tako kot ne potrebujemo računalnika za pisanje besedil ali avtomobila za premikanje po svetu. Nam pa v nekaterih primerih olajša življenje. Po zakonu o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZE-PEP) je overjen elektronski podpis enakovreden lastnoročnemu. Elektronsko pošiljanje priporočenih pisem pomeni, da to lahko naredimo od koderkoli ali ko so pošte zaprte. Podobno velja tudi za prejemanje v varen elektronski predal (kamor nam bodo državni organi pisali le, če bodo od

tam pisali prvi oziroma če bomo izrecno tako želeli).

Res pa je tudi, da državni organi običajno za vsako elektronsko sporočilo, tudi povsem navadno, pošljejo potrdilo o prejemu. Za razna poizvedovanja to načel-

je elektronski varen predal nujen ali pa med podjetji, kjer naj bi bilo uporabnikov storitve že 150.

Mimogrede, ob preizkušanju storitve v ponedeljek okrog 23. ure je spletna stran storitve nenapovedano ugasnila. Sicer je



Načinov prevzema je več. Privzeto gre z digitalnim potrdilom, ki ga mora imeti prejemnik izdanega in vpisanega z identičnim elektronskim naslovom, kamor je bilo poslano.

no zadostuje. V uradnih postopkih pa s Fursom komuniciramo prek eDavkov, veliko upravnih postopkov izvedemo tudi prek eUprave – v nobenem od teh primerov ne potrebujemo priporočenih ePisem. Za elektronsko komunikacijo s sodišči, na primer,

trajalo le 15 minut, a če bi ravno lovili kakšen rok, bi bilo to hudo neprikladno. A prav možnost oddaje kadarkoli je ena izmed prednosti, ki jo Pošta Slovenije navaja (poleg nižje cene in prijaznosti okolju, čemur ne moremo oporekati). ◀



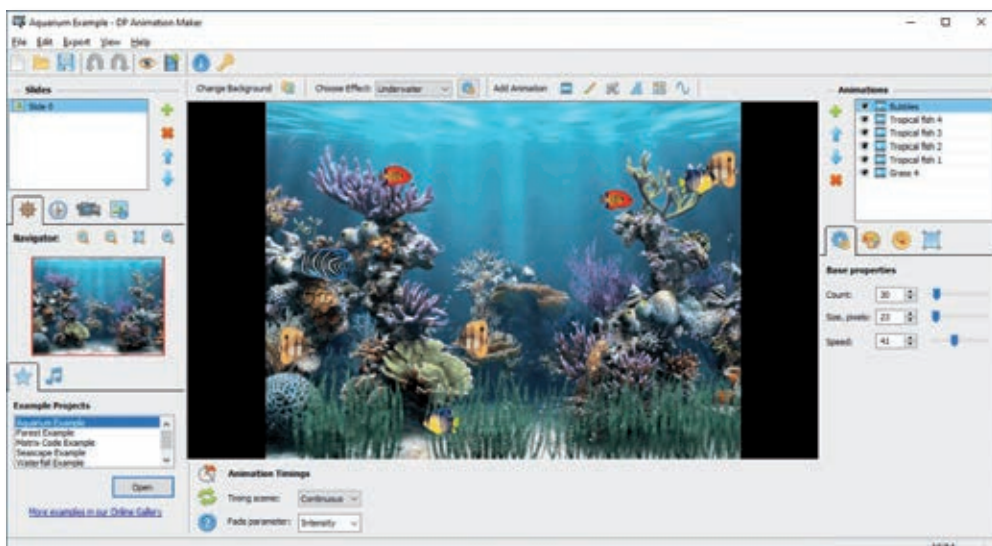
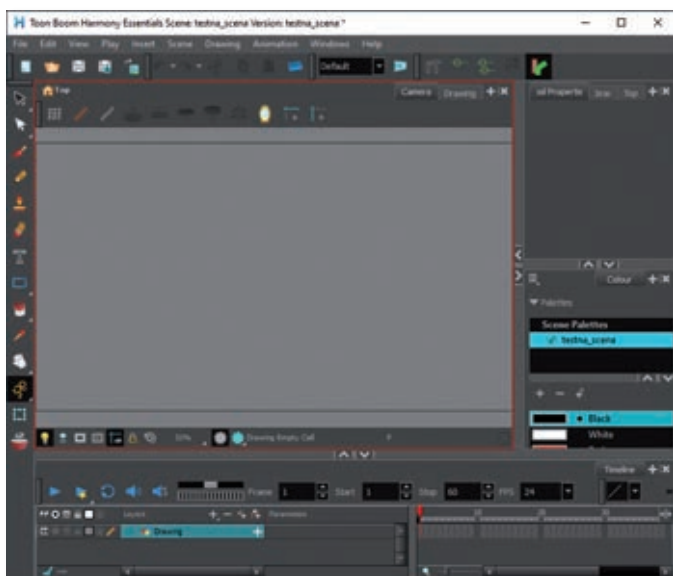
Izdelovanje animacij za otroke

Programi, ki smo jih tokrat priložili na naš DVD.

Otroci se z računalniki radi igrajo. Je že tako, da igre s svojo barvitostjo in interaktivnostjo privlačijo (tudi) mlade možgane. Toda otroke je mogoče animirati tudi z drugačno interaktivnostjo – denimo s programi, ki omogočajo izdelavo animacij. Tovrstni programi (in spletni servisi) so danes lahko že zelo močni in se nikakor ne ustavijo le pri zaporednem prikazovanju različnih fotografij. Kljub temu pa so

namenjeni otrokom že od osmega leta starosti naprej.

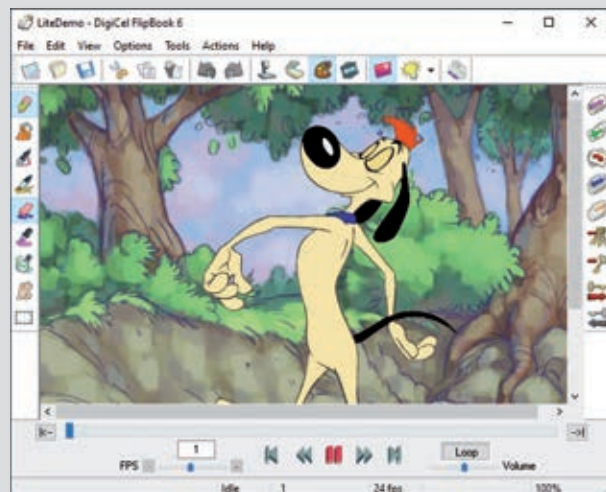
► **DP Animation Maker** je eden najbolj intuitivnih otroških programov za izdelavo animacij. Predvsem zato, ker vsebuje mnogo že vnaprej narejenih animacij, filtrov in efektov, med katerimi lahko otrok izbira. Ne zahteva nobenih posebnih znanj in zmogljivosti, res pa je, da brez angleščine ne bo šlo. Otrok lahko s filtri in z efekti »prebudi«



Monitor DVD

Na tokratni Monitorjev DVD smo priložili še:

- film Sicilijanski duhovi
- MonitorTV – DJI Mavic Air 2
- arhiv Monitorja in Monitorja Pro v obliki PDF in še 3 GB najrazličnejših programov!



► **Flipbook** je namenjen tako mlajšim otrokom kot najstnikom, način dela z njim pa je precej »risankast«. Otroci lahko posamezne slike neposredno narišejo (z miško ali pa s prsti/peresom, če imajo na dotik občutljiv zaslon/tablico), lahko pa se lotijo izdelave daljše animacije. Posamezne slike je mogoče vrteti, povečevati ali opremiti s filtri, vse skupaj pa tudi opremiti z zvočno podlogo, kjer uporabniški vmesnik omogoča sinhronizacijo govora. Otrokom so v Flipbooku na voljo tudi vadnice, s katerimi se privadijo določenih opravil.

Flipbook

Kje: digicel.net/flipbook

Flipbook.EXE

Cena: Preizkusni, nato od 20 dolarjev naprej.

slike narave ali osebi na fotografiji doda gibanje. Mogoča je izdelava animiranih ozadij in videov, mogoče se je usmeriti tudi na izdelavo glasbenih videov za YouTube.

Škoda le, da program ni ravno poceni (po poteku preizkusne dobe).

DP Animation Maker

Kje: www.animationsoftware7.com

dpa_maker.exe

Cena: Preizkusni, nato 40 dolarjev.

► **Toon Boom Harmony** gre korak dlje od zgoraj omenjenih programov, na kar ne nazadnje kaže tudi cena oziroma mesečna naročnina. Ni namenjen otroku, ki bi se rad na hitro preizkusil v izdelavi animacij, ampak

tistemu, ki že nekaj zna in bi se rad naučil kaj več. Že uporabniški vmesnik je videti kot resen video urejevalnik, podobno pa je tudi zmogljiv. Omogoča celo uvažanje profesionalnih elementov 3D in dodajanje efektov. Uporaba je precej kompleksna, vendar je k sreči na voljo precej vadnic in celo spletnih seminarjev (webinarjev), s katerimi se je programa mogoče priučiti.

Toon Boom Harmony

Kje: toonboom.com

ToonBoom.exe

Cena: Preizkusni, nato 17 dolarjev na mesec.

► **Powtoon.** Stopimo korak stran in videli bomo, da vse več tovrstnih programov v resnici ne zahteva – programa. Zmogljiivosti, ki jih omogočajo programi za animiranje, namreč danes brez težav zmorejo tudi kar spletne strani. Powtoon je eden takih spletnih servisov, ki omogoča animiranje česarkoli (tudi denimo poslovne infografike), ena od izbiri pa je prilagojena tudi otrokom. Z njim bo še najlažje

izdelovati zanimive in zabavne predstavitve/animacije za šolo.

Seveda se je v Powtoon treba najprej prijaviti, slovenščine ni na voljo (kar ne preseneča), avtorji pa pravijo, da bodo storitev zmogli otroci starosti od deset let naprej.

Powtoon

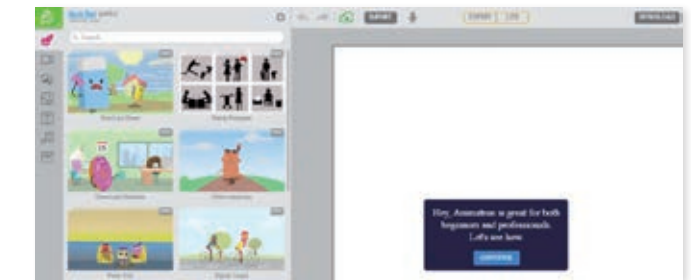
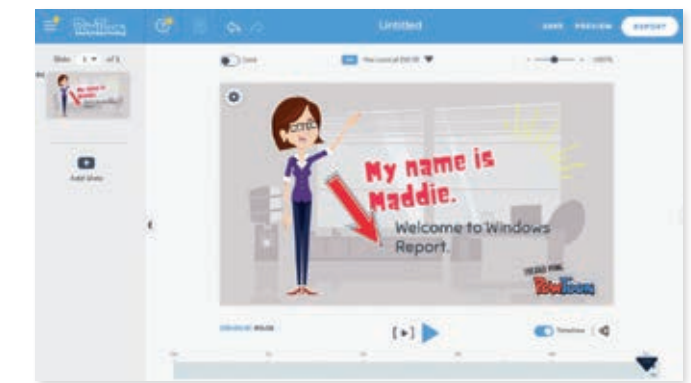
Kje: www.powtoon.com

spletna aplikacija

Cena: Preizkusno.

► **Animatron.** Če želimo otroku le na hitro ponuditi možnost animiranja oziroma preveriti, ali ga to sploh zanima, bo morda najlažji način spletna storitev Animatron. Avtorji pravijo, da jo bodo zmogli otroci starosti od osem let naprej, vendar je s servisom mogoče ustvariti tudi kompleksne animacije, ki bodo koristile odraslim.

Otroci lahko ustvarjajo risanke in zgodbe, ki jih je mogoče neposredno narisati ali pa posamezne elemente uvoziti od drugod. Za najmlajše je na voljo tudi t. i. »lahki način« delovanja, kjer je



mogoče skoraj vse opraviti z vlečenjem miške. Za preizkus (prvih pet projektov) je program zastonj.

Animatron

Kje: www.animatron.com/studio

spletna aplikacija

Cena: Zastonj za pet projektov.

Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 Simple Dialer je preprosta aplikacija, ki olajša eno najpogostejših opravil na pametnem telefonu – klicanje.

2 TruePick's. Prilagajanje Androida TruePick's poteka v dveh korakih: prvi je namenjen izbiri ozadja, drugi celoviti prenovi telefona z zaganjalnikom, ikonami in ostalimi pritisklinami.

3 Action Blocks. Nova Googlova aplikacija je namenjena uporabnikom digitalnega pomočnika Google Assistant, ki si želijo hitrejšega podajanja pogostih ukazov.

4 Argent je varna digitalna denarnica, ki lastnikom kriptovalut ponuja neprebojno zaščito.

5 WebChat je novo ime za spletni brskalnik Popshot, ki spremeni način iskanja, shranjevanja in deljenja spletnih vsebin.

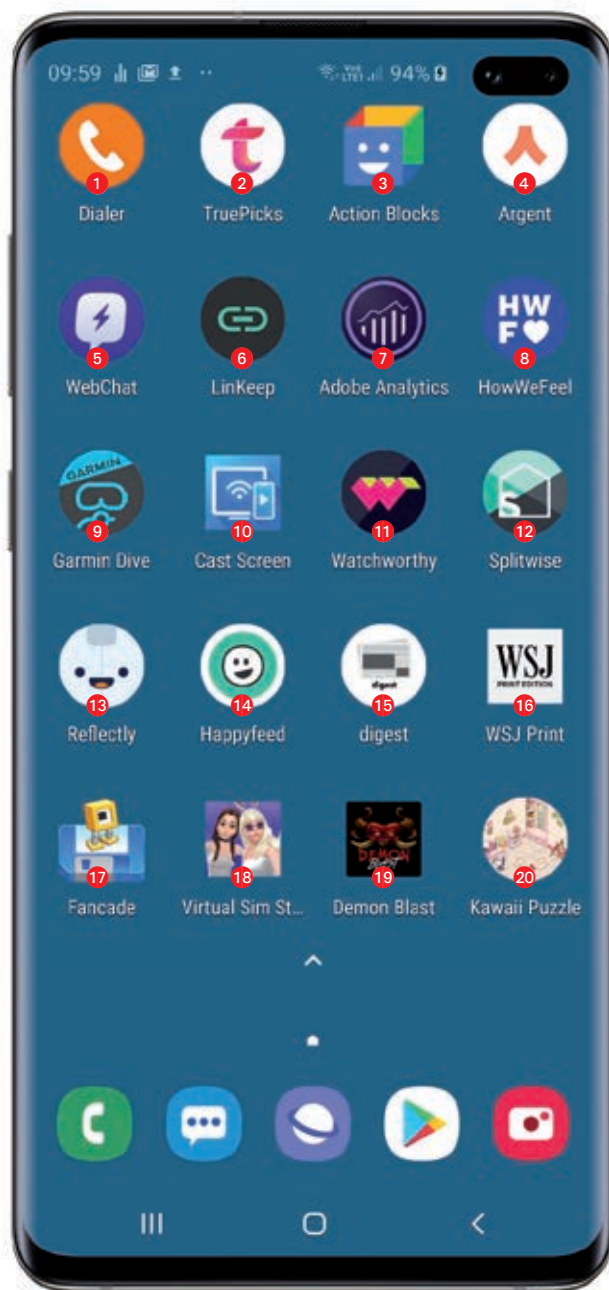
6 LinKeep je zbirnik spletnih povezav, ki uporabniku omogoča shranjevanje, urejanje in hiter dostop do priključnih vsebin.

7 Adobe Analytics dashboards. Mobilni programski pripomoček podjetja Adobe upraviteljem spletišč pomaga pri analizi obiska ter sledenju morebitnega zaslužka.

8 HowWeFeel. Najnovejši projekt, ki pomaga pri preprečevanju okužb z novim koronavirusom, nas vsakodnevno vpraša po počutju in nas obvesti o stanju v bližnji okolici.

9 Garmin Dive. Navigacijski velikan Garmin se s cest seli v vodo. Aplikacija Dive potapljačem pomaga iskati zanimive točke in beleži njihove dejavnosti.

10 Screen Mirroring je najnovejša aplikacija, ki sliko s telefona prežrcali na televizijski zaslon, predvajalnik Chromecast ali drugo napravo UPnP/DLNA.



11 Watchworthy. Gledanje televizijskih serij v enem kosu je obsedenost sodobnega časa, ki ji služi tudi iskalnik tovrstnih vsebin Watchworthy.

12 Splitwise. Programski pripomoček Splitwise pomaga pošteno razdeliti stroške najemnine, izleta ali večerje med stanovalci, sopotniki ali prijatelji.

13 Reflectly. Inovativni digitalni dnevnik Reflectly ob pomoči umetne inteligence in uporabnikovih odgovorov na zastavljena vprašanja olajša beleženje vsakodnevnih misli in dogodkov.

14 Happyfeed je še en digitalni dnevnik, ki pa se s tremi veselimi vnosi pred spanjem osredotoča zgolj na srečne dogodke v dnevu.

15 Digest je zbirnik novic, ki pri shranjevanju spletne vsebine besedilo očisti treh četrtin nepotrebne navlake in omogoči hitrejše uživanje zapisanega.

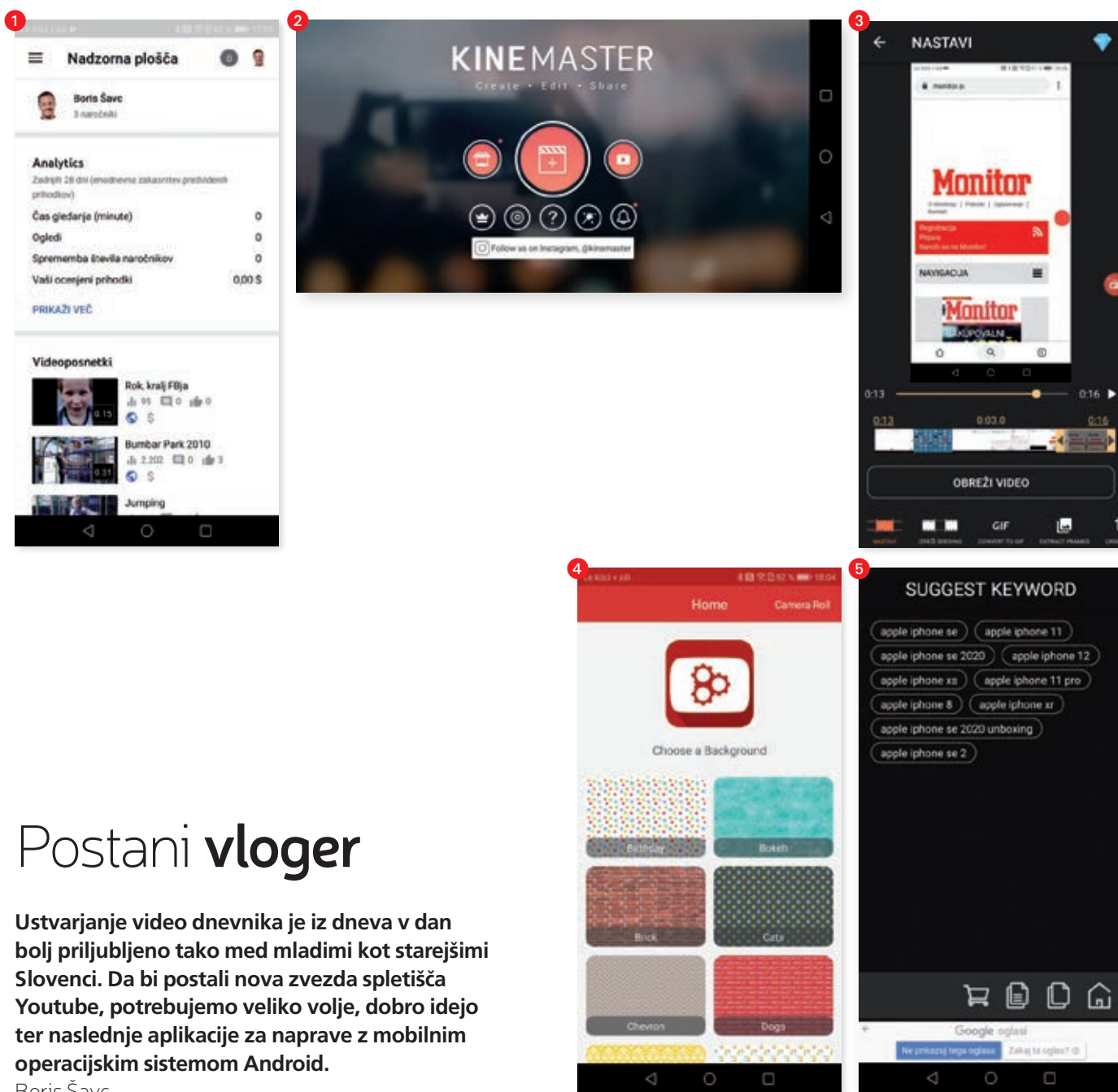
16 WSJ Print Edition. Priljubljeni ameriški časnik The Wall Street Journal predstavlja digitalno različico časopisa, ki želi bralcu na telefonu pričarati enak užitek kot ob branju tiskane medija.

17 Fancade. Zadnje zatočišče neodvisnih igralnih prigrizkov na sceni se imenuje Fancade. Dobrodošli so tako igralci kot ustvarjalci arkadnih, ugan-karskih, spretnostnih in drugih izzivov.

18 Virtual Sim Story. Simulator življenja Virtual Sim Story idejo priljubljenih Simsov nadgradi z zgodbo o skrivnostnem zapletu na otočku sredi oceana.

19 Demon Blast. Risana različica strelske igre Doom je res le poldrugo uro dolg demo, a zanimivo razkaže, kaj nam kani ponuditi v prihodnosti.

20 Kawaii Puzzle. Prikupna miselna igra z urejanjem bivalnega prostora nudi ure in ure umirjenega ter užit-karskega igranja.



Postani vloger

Ustvarjanje video dnevnika je iz dneva v dan bolj priljubljeno tako med mladimi kot starejšimi Slovenci. Da bi postali nova zvezda spletišča Youtube, potrebujemo veliko volje, dobro idejo ter naslednje aplikacije za naprave z mobilnim operacijskim sistemom Android.

Boris Šavc

Prva aplikacija, brez katere na telefonu ne bo Youtube slave, je **YouTube Studio** ¹. Uradna aplikacija spletišča omogoča nadzor video kanala na poti. Kjerkoli in kadarkoli nam postreže s statistiko obiska, z objavljenimi komentarji, zaslužkom in podobno. Omogočeni so komunikacija s sledilci, nalaganje predstavitev sličin za video posnetke ter načrtovanje novih objav. Kot vloger spletišča Youtube smo upravičeni do izčrpnih poročil o razvoju našega kanala, naročnikov in predvajanjih, ki so jih naši izdelki dosegli. Ker na telefonu Android ni omogočen dostop

do namizne različice spletišča Youtube, je Studio obvezna oprema slehernega vlogerja.

Naslednji je na vrsti pripomoček za urejanje video posnetkov. **KineMaster** ² je presenetljivo sposoben video urejevalnik, ki omogoča preprosto delo z zahtevnimi projekti. Kljub enostavnemu uporabniškemu vmesniku zna delati s plastmi, z učinki, s prehodi, slikami in z besedilom.

Odvisno od vsebine video dnevnika nam hitro pride prav tudi snemalnik dogajanja na telefonskem zaslonu. Med boljšimi je **AZ Screen Recorder** ³, ki za delo ne potrebuje korenskega

dostopa do naprave, ni časovno omejen, na posnetke ne dodaja vodnega žiga, nima oglasov in je zelo preprost za uporabo. Središče programa je plavajoče akcijsko kolo, ki v vsakem trenutku omogoča zajemanje zaslonske akcije. Med drugim dovoli, da snemanje začasno ustavimo in nadaljujemo neke drugje.

Dober Youtube kanal ima poleg zanimivih video posnetkov dobre predstavitvene sličice. Te morajo v sekundi pritegniti oko obiskovalca in ga z močnim sporočilom v zelo kratkem času spremeniti v gledalca. Najboljše mobilno orodje za ustvarjanje

predstavitvenih sličin in pasic je **Thumbnail Maker** ⁴.

Na spletu objavljeni video posnetki niso nič vredni, če ni ljudi, ki bi si jih ogledali. Med dobre prakse promoviranja sodijo ključne besede, s katerimi na kratko opišemo vsebino in pritegnemo točno določeno ciljno občinstvo. Mobilni program **Tag You** ⁵ pomaga pri snovanju najprimernejših ključnih besed, ki nam bodo zagotovo prinesle več ogledov, naročnikov ter navsezadnje tudi denarja. Vsi viralni video posnetki so imeli ključne besede, ki so privabljale gledalce kot najmočnejši magnet. ▶

Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 Jefit Workout Planner. Aplikacija za načrtovanje vadbe, vključuje čez tisoč različnih vaj in različne programe (denimo za krepitev mišic, izgubo teže itd.).

2 Google Tasks. Odlična in preprosta aplikacija za spremljanje vsakodnevni opravil, povezana z Google-vimi oblaci storitvami.

3 Cozi Family Organizer. Aplikacija za skupno organizacijo aktivnosti in opravil, olajša koordinacijo več urnikov, deljenje seznamov in podobno.

4 Sofa: Downtime Organizer. Pogosto slišimo priporočila za ta ali oni film, serijo, knjigo in aplikacija Sofa je namenjena ravno beleženju ter organiziranju prostočasnih opravil.

5 Pocket Earth Maps. Odlična aplikacija za navigacijo, ponuja tudi lokalno hrambo zemljevidov, vključeni so tudi topografski zemljevidi.

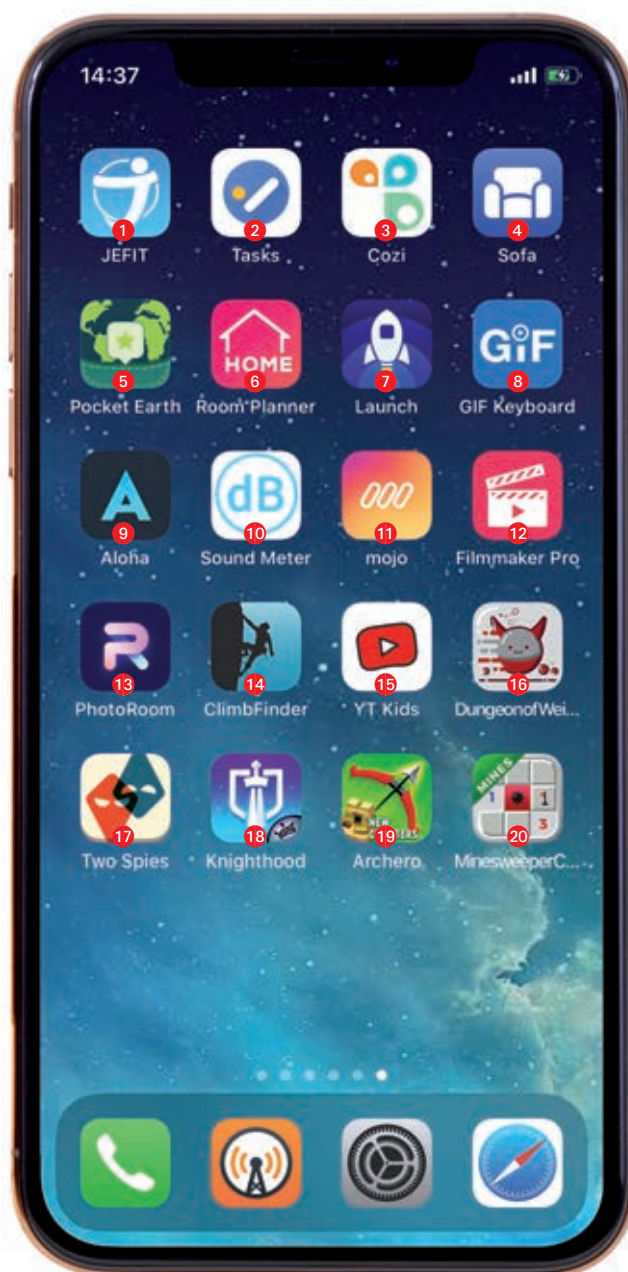
6 Room Planner. Enostavna aplikacija, s katero fotografiramo sobo, vanjo pa poljubno vstavljamo različne kose pohištva.

7 Launch Center Pro. Zmogljiva aplikacija, znana že iz sistema MacOS, Launch Center Pro prinaša veliko res zmogljivih opcij in bližnjic.

8 GIF Keyboard. Zabavna tipkovnica, ki nam omogoča hiter dostop do morja različnih kratkih sličic GIF.

9 Aloha Browser. Spletni brskalnik s poudarkom na zasebnosti, saj ima vgrajeno povezavo VPN in samodejno blokiranje oglasov.

10 Sound Meter. Preprosta aplikacija za merjenje glasnosti v prostoru, ki pokaže tudi najnižjo, najvišjo in povprečno glasnost v določenem intervalu.



11 Mojo – Insta Story Editor. Urejevalnik zgodb (story) Mojo na priljubljenem Instagramu ali Snapchatu ponuja odlične animirane predloge.

12 Filmmaker Pro. Zmogljiva aplikacija za urejanje videa. Na novejših napravah podpira tudi video, zajet v ločljivosti 4K.

13 PhotoRoom. Fotografirska aplikacija, namenjena ustvarjanju studijskih fotografij – poudarek je na odstranitvi ali zamenjavi ozadja.

14 ClimbFinder. Aplikacija založbe Sidarta, v kateri najdemo plezalne vodnike tako za slovenska plezališča kot tudi za tuja.

15 YouTube Kids. Youtube že nekaj časa ponuja razdelek, ki je namenjen otrokom, in tem je zdaj na voljo tudi samostojna aplikacija.

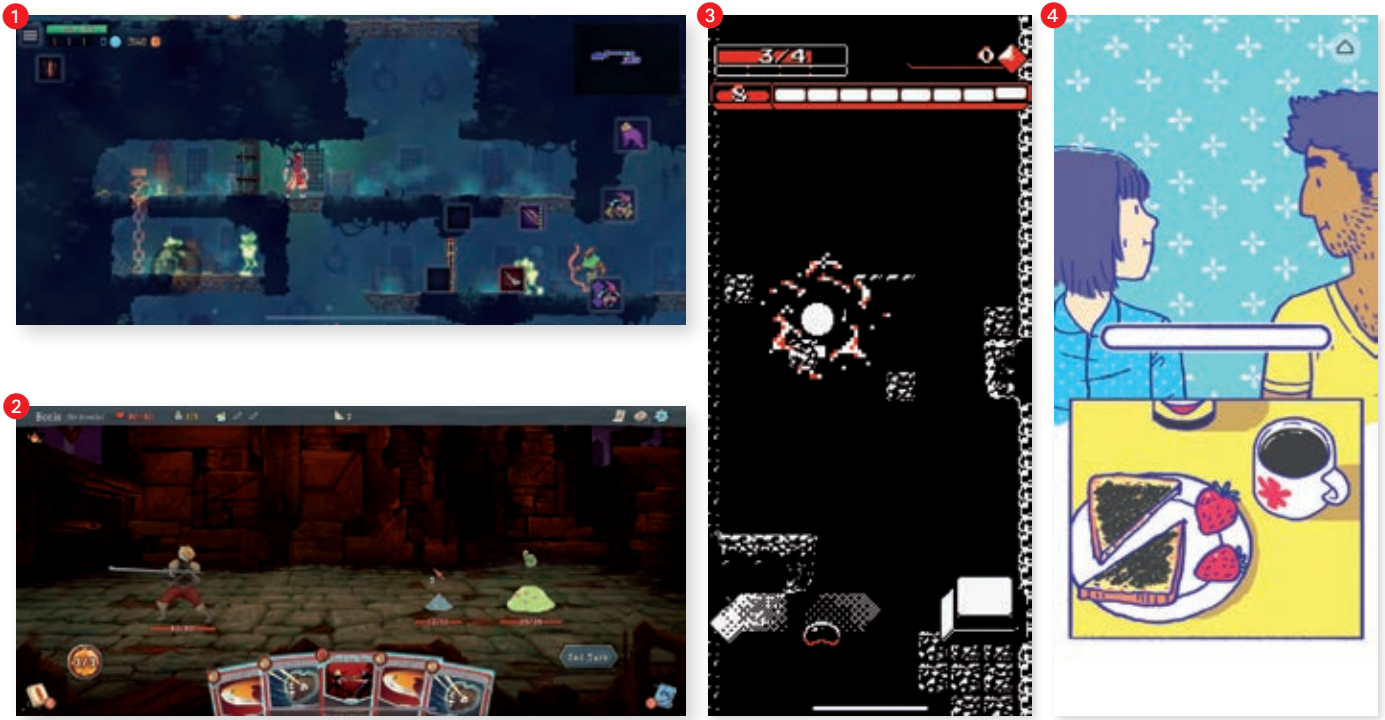
16 Dungeon of Weirdos. Igra, v kateri se spustimo v različne naključno ustvarjene temnice, polne čudaških in nevarnih nasprotnikov.

17 Two Spies. Odlična potezna strateška igra za dva igralca – ponuja igranje v dvojce na eni napravi ali prek spleta.

18 Knighthood. V fantazijskem svetu igre Knighthood postanemo vitez, ki med avanturami dobiva nove sposobnosti in boljšo opremo.

19 Archero. Preprosta, a nalezljiva arkadna igra, kjer moramo kot lokostrelec premagati valove nasprotnikov.

20 Minesweeper Classic. Klasična igra minolovec iz časov prvih sistemov Windows, vključno s staro, sivinsko grafično podobo.



Plačlaš enkrat in igraš

Applov telefon je odlična prenosna konzola, ki omogoča kakovostno igranje raznovrstnih naslovov. Na tržnici App Store je največ brezplačnih iger s kasnejšimi nakupi. Drug način igričarske zabave ponuja Apple Arcade, naročniški servis, ki za mesečni znesek omogoča brezplačno igranje. Oba našeta pristopa ne sežeta niti do kolen klasičnim igram, za katere uporabnik plača enkrat, nakar se z njimi zabava na stotine ur. Brez dodatnih stroškov ali nadležnih reklam.

Boris Šavc

Pravi igričarji vedo, da 10 evrov, kolikor zahtevajo na tržnici App Store za **Dead Cells** ¹, torej za kakovostno igro, ki ponuja skorajda neskončno število ur zabave, ni veliko denarja. Neodvisni naslov, ki je zaslovel na igralnih konzolah, se na telefonu odlično znajde. Akcijsko avanturo z naključno izdelanimi stopnjami je mogoče povsem spodobno igrati z navideznimi tipkami zaslona, občutljivega za dotik. Igra nam celo dovoli, da kontrole po želji premaknemo in jih po svoje prilagodimo, da dosežemo čim boljši oprijem med igranjem. Na voljo

je tudi način *Auto-Hit*, s katerim med igranjem ni treba skrbeti za napadanje. Seveda lahko na telefon priklopimo fizični igralni plošček, a potem to ni več pravo mobilno igranje.

Podobna je igra **Slay the Spire** ², ki jo od nedavnega za 11 evrov ponujajo tudi na tržnici App Store, a le v smislu naključnega potovanja skozi. Slay the Spire je namreč igra s kartami, kjer z vsakim bojem dobimo boljšo opremo za nadaljevanje nevarne avanture. Ker je igra vsakič drugačna in skrivnosti odklepa spotoma ter počasi, ponuja resnično neomejeno zalogo zabave.

Downwell ³ (3,5 evra) je strelška igra retro videza. Zaradi preproste nadzorne sheme je kot nalašč za igranje na telefonu. Igralec vsakič pade v naključno ustvarjen vodnjak z najrazličnejšimi sovražniki ter redko posejanimi zatočišči. Sovražnikom skače na glavo in si z njimi polni zalogo streliva, ki ga uporabi za utiranje poti in odstranjevanje bolj trdoglavih nasprotnikov. V nekaterih zatočiščih najde trgovca, ki rade volje proda boljšo opremo za doseganje vsakič večjih globin.

Naslednja igra, za katero nam nikoli ne bo žal treh evrov in pol,

je interaktivna zgodba s preprostim naslovom **Florence** ⁴. Čeprav še zdaleč nima dolžine prethodno predstavljenih iger, v bistvu je precej kratka, se v Florence vsi elementi zlijejo v čustveno mojstrovino, ki je še dolgo ne bomo pozabili.

ELOH ⁵ (3,5 evra) pregled svojega denarja vrednih iger v operacijskem sistemu iOS zaključuje z umirjenim igranjem ter s sproščujočimi zvoki, ki igranje sicer miselne igre pretvorijo v užitekarsko meditacijo, ki ji ni para. ◀

Slabih telefonov ni. Še vedno ne.



To pa še ne pomeni, da so vsi dovolj dobri, da bi jih kupovali. Dobrodošli v pregledu cenejših telefonov, ki smo jih imeli v rokah in so (še) na voljo pri nas.

Anže Tomić

Ko preizkušamo res poceni telefone, nam je vsako leto malce lažje. Meja za te naprave je 300 evrov in vse, kar je pod to cenovno postavko, je označeno s »poceni« ali pa vsaj »cenovno ugodno«. Sicer tudi 200 evrov ni malo denarja, a veliko ljudi se za te telefone odloča, ker jim ga operaterji z vezavo prodajo za par evrov dodatka k mesečnemu računu. Seveda bi se raje ukvarjali le z najboljšimi telefoni, a zelo veliko ljudi kupuje prav naprave, predstavljene v tem članku. Scenarij gre nekako takole: poteče vezava, star telefon komaj še dela oziroma se kakšna aplikacije zaradi starega operacijskega sistema ne odziva več, telefon ima premalo pomnilnika ali pa nima več prostora v shrambi. Uporabnik se odpravi v operaterjevo trgovino in poskuša za čim manj denarja dobiti nov telefon.

Običajno bo ta veliko boljši kot prejšnji, če je bil tudi ta kupljen za najmanjši mogoč znesek. Napredek pri telefonih je še vedno dovolj hiter, da naprava, izdana letos, brez težav »povozi« tisto iz leta 2018. To še posebej velja pri cenejših napravah, saj vedno lovijo higienski minimum in je kakršenkoli korak naprej zlata vreden. Že to, da letošnji modeli, z redkimi izjemami, podpirajo Wi-Fi standard ac in bluetooth 5.0, je dovolj, da bi se komu izplačalo zamenjati telefon.

Seveda pa še vedno ostajajo področja, kjer si proizvajalci ne morejo pomagati in se zanašajo na starejšo strojno opremo ter jo lepijo v telefone, ki imajo letnico 2020 ali pa 2019. Starejši kot je procesor ali pa zaslon, ceneje ga dobijo in večji dobiček imajo.

Omenimo še to, da je teh poceni telefonov na svetu malo morje in ti, ki so zajeti v tem pregledu, so le tisti, ki nam jih je uspelo dobiti v roke. To je pomemben del konteksta, ker zdaj že vsaka druga trgovina prodaja

so proizvajalci poskušali prodajati telefone, ki so komaj zmogli gnati operacijski sistem, a takoj, ko smo od njih zahtevali kaj zahtevnejšega, nalogi niso bili kos. Tako smo bili vedno priče telefonom, ki niso bili prav pametni, a so imeli zaslone na dotik.

Proizvajalci seveda še zdaj poskušajo v telefonih prodati čim cenejše komponente, a so procesorji tako napredovali in shramba se je tako pocenila, da so tudi »slabi« telefoni za nezahtevne uporabnike – no, uporabni. Vča-

z manj kot dvema gigabajtoma pomnilnikoma, s fotoaparati, ki sodijo na začetek tisočletja, in shramb z enomestnimi številkami.

Na začetku uvoda smo omenili, da so meja za cenejši telefon trije stotaki, tako da povejmo še spodnjo mejo, ki daje vsaj malo garancije, da bo telefon v redu. Dva stotaka brez vezave sta tista cenovna postavka, ki bo v večini primerov zagotovila, da proizvajalec ni naredil preveč kompromisov oziroma da ne gre za leto ali dve staro napravo, ki je po nesreči ostala v skladišču. So telefoni pod 200 evrov vsi neuporabni? Ne, a vseeno res komaj sežejo prek higienskega minimuma, da jih je vredno kupiti. Tistih nekaj deset evrov nam bo prineslo novejšo oziroma bolj zmogljivo napravo.

Vse napisano o telefonih v pregledu na naslednjih straneh ima še eno veliko opombo. Nekaj, kar vedno znova ponavljamo pri cenejših telefonih. Izbiro med konkurenti je izbira najmanjšega zla. Meja 300 evrov ni postavljena umetno, saj proizvajalci nad to ceno začnejo dostavljati zelo zelo spodobne telefone. Pixel 3a, ki je nesporni zmagovalac lanskega srednjega razreda, stane okoli 370 evrov in je primerjavi z vsemi telefoni v tem članku vesoljska ladja. Ko se gibljemo med 200 in 300 evri, pa izbiramo med naslednjimi telefoni.



Pixel 3a, ki je nesporni zmagovalac lanskega srednjega razreda, stane okoli 370 evrov in je primerjavi z vsemi telefoni v tem članku vesoljska ladja.

telefone tudi posredniško, prek spleta, in tudi če ne štejemo »ponaredkov«, je izbira blagovnih znamk nepregledna.

Takšno stanje na trgu sicer pozdravljamo, saj je bil v preteklosti, ko smo delali preizkuse najcenejših naprav med konkurenco, vsako leto zajeten del telefonov, ki ne bi smeli obstajati. Ker so bili preslabi. Android je pač brezplačen od samega začetka in Google ni nikoli predpisoval minimalnih strojnih zahtev. Tako

sih ni bilo tako in se je dejansko dalo kupiti naprave, ki so bile neuporabne. To je svetla plat zrelosti tega trga, a to vseeno ne pomeni, da so vsi telefoni vredni nakupa. Tudi med najcenejšimi so dovoljšne razlike, da lahko za enak denar dobimo nekaj zelo solidnega oz. napravo, ki ji lahko rečemo pametni telefon, dosti več pa ne.

Vseeno vsaj podpisani pod člankom z veseljem ugotavlja, da je (skoraj) konec telefonov

Micro USB

Micro USB nam mora priti prvo rdečo luč, ko se odločamo za telefon. Svet se počasi, a vztrajno premika proti standardu USB C in leta 2020 kupovati telefon z vhodom micro USB je nesmiselno. Morda se res sliši kot malenkost, a če telefon kupimo letos, ga bomo uporabljali dve leti ali tri. Ja, tudi poceni telefoni zdaj uporabnost ohranijo dlje, kot je vezava pri operaterju. Vedno več ljudi ima telefone USB C, zato imajo polnilnike USB, in če kupimo telefon micro USB, bomo zelo kmalu v manjšini. Pa še paziti je treba, kako kabel vtaknemo v telefon. To je na prvi pogled spet malenkost, a če je za povprečnega uporabnika to lahko le nadležno, je drugače s starejšimi. Ti pa so dostikrat kupci poceni telefonov, saj bi radi gledali slike vnukov in za telefon ne bi dali veliko denarja. V tej luči pa je USB C lahko pomemben del izkušnje uporabe telefona.

▽ **Wiko Y80** je s 100 evri najcenejši telefon na testu in ima dva gigabajta pomnilnika. Strojno je preveč podhranjen, da bi ga jemali resno.

△ Ko se enkrat pogovarjamo o 200 evrov vrednih telefonih, je konkurenca tako huda, da denimo **Honor 8X ai** nikakor ne vzdrži.

△ **Lanske Huawei-eve modele** lažje priporočimo kot letošnje (denimo **Huawei P40 Lite E**), saj slednji nimajo nameščenih Googlovih aplikacij.



Mediatekov procesor, saj za enak denar dobimo zmogljivejše telefone. Eden takih je že **Honor 10 Lite ai**, ki je prav tako Huawei-jev. Stane enako kot Y6s, a ima boljši procesor in zaslon pa še baterija je večja. Oba telefona sta »lanska«, a lepo pokazeta, kako lahko en proizvajalec za enako ceno prodaja napravi, ki nista enako zmogljivi. Z izjemo Huawei Y6p, do katerega še pridemo, so našeti telefoni tisti, ki ne presežejo cene 160 evrov in imajo micro USB.

Zdaj smo prišli še do enega dvojčka iz tovarn Huawei-ja. **Honor 8X ai** in **Huawei Y7 2019** imata oba micro USB, ostalo počneta malce bolje. Honor ima osemjedrni procesor, ki je sestavljen iz varčnih jeder, a ima štiri gigabajte pomnilnika in zelo soliden zaslon polne ločljivosti. To v tem cenovnem razredu še vedno ni pravilo, saj je mnogo naprav, ki se jim ločljivost krajše stranice konča pri 720p. V preteklosti to ni bila težava, a ker so zasloni pri poceni telefonih rasli skupaj z dražjimi in imajo diagonalo v povprečju čez 6 palcev, se pozna, ko gledamo v zaslon full HD. Y7 ima slabši procesor in drobovje kot 8X ter bolj spada med prve štiri telefone, a s ceno 180 evrov poskuša prepričati, da je vreden več. Pa ni. Ko se enkrat pogovarjamo o 200 evrov vrednih telefonih, je konkurenca tako huda, da so takšni poskusi, kot sta 8X in Y7, videti smešno.

Huawei in Google

Preden pridemo do telefonov, ki se jih res izplača kupiti, se moramo prebiti še čez nekaj konkurentov, ki s ceno pretiravajo, še prej pa moramo omeniti Huawei. To podjetje se je zaradi političnega spora med ZDA in Kitajsko znašlo v nezavidljivi situaciji. Na nove telefone namreč ne morejo nameščati Googlovega Androida, kar pomeni, da letošnji nimajo trgovine Google Play. To se morda še ne sliši prevelika ovira, a manjka tudi sklop Androida z imenom Google services, ki omogoča nemoteno

Naslednji telefoni tako padejo v koš telefonov micro USB in jih zato ne bomo priporočili, a če vas to ne moti preveč, je nekaj modelov, pri katerih se najde kakšna pozitivna točka.

Prvi štirje konkurenti v tem košu stanejo krepko pod 200 evrov in noben ni posebej zanimiv. **A1 Alpha** in **Wiko Y80** sta oba preveč strojno podhranjena, da bi ju jemali resno. Wiko je s 100 evri najcenejši in ima dva gigabajta pomnilnika, Alpha pa za 50 evrov več ponuja manjšo baterijo in rahlo boljšo strojno opremo.

Nokia 4.2 ima sicer čisti Android, ker je del programa Android One, in svetleč gumb za vklop ter izklop, kar kaže, da meri na starejše. Žal je strojno podhranjena in v konkurenci dosti boljnih naprav. **Huawei Y6s** je eden zadnjih telefonov, ki jih je Huawei k nam poslal, preden jim je zmanjkalo modelov z Googlovimi storitvami. Kvari ga

delovanje nekaterih Googlevih aplikacij. Tako na **Huawei P40 Lite E**, **Y6p** in **P40 Lite**, recimo, ni Youtuba. No, lahko namestimo nadomestno aplikacijo, a ni nobena tako dobra oziroma Youtube gledamo v brskalniku. To je le en primer, ki sicer za pisce Monitorja in ostale tehnološke navdušence morda ne predstavlja prevelike ovire, a za navadnega uporabnika je enostavno preveč preprek, da bi pri uporabi užival. Huawei sicer ima svojo trgovino App Gallery, ki pa je še daleč od bazena aplikacij, ki so na voljo v Googlevi trgovini. Seveda obstajajo obvodi in se prek datotek .apk da nameščati tudi aplikacije, ki jih v Huaweijevi trgovini ni, vendarle pa je to početje še ena ovira, čez katero mora uporabnik, in dovolj poslabša uporabniško izkušnjo. Tako smo v situaciji, ko ima Huawei na tokratnem pregledu leto stare telefone, ki jih lažje priporočimo kot njihove najnovejše nizko-cenovne naprave.

USB C

Samsung Galaxy A20e ni dober telefon, a predstavlja tip telefona, ki bi moral biti higienski minimum leta 2020. Začne se z USB C, čeprav bi Samsung z lahkoto v tako strojno šibak telefon dal micro USB in se potrepjal po rami. A tega niso storili in so telefonu z zaslonom TFT 720p, dve gigabajtoma pomnilnika in s počasnim osemjedrnim procesorjem namenili USB C in širokokotno kamero. Za vse skupaj računajo 160 evrov in nezahtevni uporabniki bodo s tem telefonom lahko živeli, nikakor pa to ni dober telefon, saj za nekaj deset evrov več dobimo veliko boljše naprave. A20e pa vseeno stoji kot opomnik za vse telefone v članku do zdaj (z izjemo novih Huawei-jev, ki imajo druge težave), da je pri izdelavi mogoče sklepati dosti boljše kompromise.

Naslednji telefon ima USB C bolj po nesreči, saj strojno spada

▽ **Samsung Galaxy A20e** predstavlja tip telefona, ki bi moral biti leta 2020 higienski minimum.



v leto 2017. **Blackview BV6800 Pro** je telefon v močnem ohišju, ima USB C in ogromno baterijo. To pa so njegove edine vrline. Mediatekov procesor z 1,5 GHz jedri pa je tisto, zaradi česar odsvetujemo nakup.

Sony je včasih delal super cenejše telefone, a zdaj že vsaj štiri leta niso dostavili resnega konkurenta. **Sony Xperia 4L** sicer ima bluetooth 5.0, je dobro narejena in lepša kot večina telefonov v konkurenci, a zakaj ima Mediatekov procesor, le 3 GB pomnilnika, zaslon 720p ... vedo pa le pri Sonyju.

▷ **Samsung A30s** – najceneje, če želimo imeti zaslon OLED.

Samsung A30s je spodobna nadgradnja A20E, saj ima zaslon OLED, a stane kar 50 evrov več. Ja, procesor je malo hitrejši, pomnilnika je gigabajt več, a zaslon je še vedno 720p in 220 evrov je previsoka cena. Če bi A30s stal 160 evrov, bi bil super izbira.

Huawei P Smart Z in P Smart Pro 2019 sta solidna konkurenta med poceni telefoni, a imata dovolj napak, da se ne uvrščata med boljše v tem pregledu. Smart Z veliko naredi prav, ima 1080p, 4 GB pomnilnika, dostojen procesor, celo bluetooth 5.0. Ko ga postavimo ob bok najboljšim, mu sape zmanjka šele z uporabniškim vmesnikom, ker je bolj nadležen s preobleko EMUI. Predvsem pa obstaja še en boljši Huawei v konkurenci.

Nokia ima v pregledu dva telefona. **Nokia 7.1** je lanski model, ki mu je cena upadla že pod 200 evrov, medtem ko je **Nokia 6.2** letošnja naprava in



△ **Nokie so zadnja leta zanimive predvsem zato, ker so del programa Android One. Če se že odločate za Nokio, je najboljša kupčija model 7.1.**

se ceni na okoli 250 evrov. Nokie so zadnja leta zanimive predvsem zato, ker so del programa Android One. To pomeni, da imajo ti telefoni čisti Android, brez preoblek, ki jih drugi proizvajalci lepijo na Googlev operacijski sistem. Prav tako na teh telefonih ni podvojenih aplikacij in ni »galerije« proizvajalca ter Google Photos. Najpomembnejša prednost Android One telefonov pa je ta, da redno prejemajo varnostne posodobitve, in veliko večja verjetnost je, da bodo deležni naslednje različice Androida. Na poceni telefone podizvajalec namreč radi pozabijo, zato se nikoli ne ve, koliko varnostnih posodobitev jim bodo namenili, še težje pa





△ Sony je včasih delal super cenejše telefone, a zdaj že vsaj štiri leta niso dostavili resnega konkurenta. Tudi Sony Xperia 4L ni tak.

je računati na novejšo različico Androida.

Nokia 7.1 je bila lani super cenejši telefon in tudi letos se dobro odreže. S 3 GB pomnilnika že malce kaže svoja leta, a vseeno gre za leto in pol star telefon, ki zaradi solidne strojne opreme in Android One programa tudi letos deluje dostojno. Na vrhu ga ni le zato, ker se procesorju res vidijo leta in so ga letošnji telefoni prehiteli. Nokia 6.2 pa je pravzaprav Nokia 7.1 z gigabajtom več pomnilnika, malce večjo baterijo in 0,5 palca večjim zaslonom. Procesor pa je enak. Težava je v tem, da stane 60 evrov več. Če se že odločate za Nokio, je torej 7.1 boljše kupčija.

Na tem mestu pa še par besed o motorčkih za vibracije v cenejših telefonih. Na njih nas je spomnila prav Nokia 6.2, ker je sicer dobro narejen telefon in v roki deluje prijetno, ko pa recimo tipkamo ... se pokaže cenenost motorčka, ki ne daje tako zadovoljivega občutka kot motorčki v dražjih telefonih. To velja za vse

telefone na preizkusu, a med njimi so razlike in višja cena ponavadi prinese tudi boljše vibracije. Vendarle pa je to eno od področij, kjer proizvajalci še varčujejo, in le čakamo dan, ko bo tudi ta komponenta postala zadovoljiva v poceni telefonih.

Najboljših 5

Začnimo s telefonom **Xiaomi Mi A2**, ki je prvič k nam prišel septembra 2018 in postavil aktualen standard dobrega poceni telefona. Android One, procesor (ki je boljši kot v večini telefonov, opisanih do zdaj), 4 GB pomnilnika, zaslon full HD, bluetooth 5.0, USB C, ac Wi-Fi. To so postavke, poudarimo še enkrat, iz

◁ **Xiaomi Mi A2 je k nam prvič prišel septembra 2018 in postavil standard dobrega poceni telefona. S ceno 200 evrov je še vedno v vrhu.**

△ **Samsung Galaxy A50 je najboljši Samsung na tem preizkusu. Tudi izdelovalec ga še vedno zelo ceni, saj hoče 300 evrov za telefon iz sredine leta 2019.**

konca leta 2018, a so še vedno boljše popotnica za soliden telefon, kot jo ponuja velika večina tokratne konkurence. Pri nas smo ga našli samo še v eni trgovini na spletu, a za 200 evrov še vedno prehiti vse ostale telefone s to cenovno postavko, tako da ostaja pri vrhu.

Najboljši nakup, če bi radi Huawei, je prav tako telefon iz poletja 2018. **Huawei P30 Lite** stane 240 evrov in ima spodoben procesor, toda žal Bluetooth 4.2, a sicer gre za telefon, ki je konkurenčen Mi A2, s to razliko, da ni del programa Android One in ima Huaweijevo preobleko. Seveda pa ima Googleove storitve in je že zato boljše izbira kot letošnji Huawei telefoni. Pa še lep je.

Samsung Galaxy A50 je najboljši Samsung na tem preizkusu. Izdelovalec ga še vedno zelo ceni, saj hoče 300 evrov za telefon iz sredine leta 2019, a strojno spada v vrh tokratne ponudbe. To je eden od dveh telefonov





△ Redmi Note 9s ima ogromno baterijo 5.020 mAh, najnovejši procesor v konkurenci, 4 GB pomnilnika in 64 GB shrambe. Stane pa 230 evrov.

z zaslonom (AM)OLED, baterijo 4.000 mAh, s 128 GB shrambe, širokokotno lečo in (še vedno) hitrim procesorjem. Če bi A50 stal 250 evrov, bi ga bilo z

lahkoto priporočiti, tako pa ostajata naslednja telefona.

Redmi Note 9s je telefon, ki smo ga v roke dobili prvič. Ima ogromno baterijo 5.020 mAh,

najnovejši procesor v konkurenci, 4 GB pomnilnika in 64 GB shrambe. Stane pa 230 evrov. Tu se potem pokaže, kako Xiaomi (Redmi je blagovna znamka Xiaomija) postavlja svoje cene in kako jih večji proizvajalci, kot sta Huawei in Samsung. Seveda pri Redmiju dobimo tudi njihovo Android preobleko, ki je najbolj nadležna med vsemi proizvajalci. Prav tako ni veliko garancije, da bodo posodobitve prihajale redno in dolgo časa. Vseeno: za ta denar super strojna oprema.

Xiaomi Mi A3 je bil naš lanski favorit pri cenejših telefonih. Še vedno je naprodaj, a dostikrat tudi razprodan. Vseeno ga omenjamo zato, ker je še vedno super kupčija in se mu leto starosti ne pozna. Zaslon OLED (žal le 720p), širokokotna leča, 4 GB pomnilnika, baterija 4.030 mAh, USB C in procesor, ki je hitrejši od skoraj vseh v konkurenci. Xiaomi je lani res dostavil super strojno opremo, ki je podkrepjena še s programom Android One. Zdaj se ga dobi, ko je kje na voljo, za okoli 250 evrov in dejansko ostaja prva izbira med telefoni, ki smo jih imeli v rokah. Ima pa eno pomanjkljivost, ki bi znala za marsikoga pomeniti dovoljšen razlog, da bo raje vzel samsunga ali huaweijsa. Mi A3 namreč nima vmesnika NFC, ki pa je iz dneva v dan bolj uporaben. Sploh odkar so se slovenske

banke zganile in začele ponujati plačevanje prek NFC. Če to potrebujete, raje pogledajte v smer A50 in P30 Lite.

Še enkrat povejmo, da to niso vsi poceni telefoni in čisto vse bi bilo nemogoče preizkusiti, tudi če bi bili na voljo pri nas in bi prišli v naše roke. Motorola še vedno izdeluje zelo dobre poceni telefone in med vsemi kitajskimi proizvajalci se seveda najdejo kupčije. Vseeno pa je kar pomenljivo, da je Mi A3 še vedno na vrhu te piramide in Xiaomiju je lani res uspelo sestaviti super telefon. Upamo, da bo letošnji A4, če/ko pride nadaljeval po tej poti.

Fotoaparati

O fotoaparatih v tem prispevku ni bilo veliko besed, in to z razlogom. Ponovili bomo stavek, ki ga vedno zapišemo pri cenejših napravah: fotoaparati so O. K. Z dovolj svetlobe bodo naredili zadovoljive slike. Čim pa bo malo bolj temno, bodo vsi zašli v težave. Dražji kot je telefon, več možnosti je, da bodo slike bolj konstantno dobre, a čudežev res ne gre pričakovati. Mobilna fotografija je vedno bolj odvisna od procesorja in programske obdelave slike. Ti telefoni še vedno nimajo jader, ki bi to znala/zmogla zares dobro početi, tako da, ja ... slike bodo uporabne, a ne vedno, in temu dejstvu je treba prilagoditi pričakovanja. ◀

	A1 Alpha	Blackview BV6800 Pro	Honor 10 Lite ai	Honor 8x ai	Huawei P Smart Z
preizkušeno v Monitorju št.	08_2019	04_2019	04_2019	04_2019	08_2019
nameščene Googlove aplikacije	✓	✓	✓	✓	✓
pomnilnik (GB)	3	4	3	4	4
shramba (GB)	64	64	32	64	64
tip zaslona	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD
diagonala zaslona (palcev)	6,26	5,7	6,21	6,5	6,59
ločljivost zaslona (pik)	1520 x 720	2160 x 1080	2340 x 1080	2340 x 1080	2340 x 1080
akumulator (mAh)	3200	6580	3400	3750	4000
mere (mm)	157 x 76 x 8	162 x 81 x 14	154 x 73 x 8	160 x 76 x 7	163 x 77 x 9
masa (g)	150	275	162	175	196
cena	149 EUR	250 EUR	160 EUR	200 EUR	210 EUR
Ocene:					
Hitrost delovanja					
Kakovost izdelave					
Kakovost zaslona					
Fotoaparati					
Velikost in teža					
Zmogljivost akumulatorja					
Ekosistem					
Uporabniška izkušnja					

	Huawei P30 Lite	Huawei P40 lite	Huawei P40 lite E	Huawei Y6p	Huawei Y6s
preizkušeno v Monitorju št.	06_2019	07_2020	06_2020	07_2020	02_2020
nameščene Googlove aplikacije	✓	✗	✗	✗	✓
pomnilnik (GB)	4	6	4	3	3
shramba (GB)	128	128	64	32	32
tip zaslona	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD
diagonala zaslona (palcev)	6,15	6,4	6,4	6,3	6,09
ločljivost zaslona (pik)	1080 x 2312	2310 x 1080	1560 x 720	1600 x 720	1560 x 720
akumulator (mAh)	3340	4200	4000	5000	3020
mere (mm)	153 x 73 x 7	159 x 76 x 9	160 x 76 x 8	159 x 74 x 9	156 x 73 x 8
masa (g)	159	183	160	185	150
cena	240 EUR	270 EUR	200 EUR	160 EUR	160 EUR
Ocene:					
Hitrost delovanja					
Kakovost izdelave					
Kakovost zaslona					
Fotoaparati					
Velikost in teža					
Zmogljivost akumulatorja					
Ekosistem					
Uporabniška izkušnja					

	Huawei Y7 2019	Nokia 4.2	Nokia 6.2	Nokia 7.1	Redmi Note 9S	Samsung Galaxy A20E
preizkušeno v Monitorju št.	04_2019	07_2020	07_2020	01_2019	07_2020	08_2019
nameščene Google aplikacije	✓	✓	✓	✓	✓	✓
pomnilnik (GB)	3	2	4	3	4	2
shramba (GB)	32	16	64	32	64	32
tip zaslona	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD
diagonala zaslona (palcev)	6,2	5,7	6,3	5,8	6,7	5,8
ločljivost zaslona (pik)	1520 x 720	1520 x 720	2280 x 1080	2280 x 1080	1080 X 2400	1560 x 720
akumulator (mAh)	4000	3000	3500	3060	5020	3000
mere (mm)	159 x 77 x 8,1	149 x 71,3 x 8,4	160 x 75 x 8	149,7 x 71,2 x 8	166 x 77 x 9	147 x 70 x 8,4
masa (g)	158	161	180	160	209	141
cena	180 EUR	135 EUR	255 EUR	190 EUR	230 EUR	160 EUR
Ocene:						
Hitrost delovanja	 6,5	 6	 8	 7,5	 8	 7
Kakovost izdelave	 6,5	 7,5	 8	 8	 7,5	 7
Kakovost zaslona	 6	 6	 7,5	 7,5	 7,5	 7
Fotoaparat	 6	 7	 7,5	 7,5	 8	 7,5
Velikost in teža	 8	 8,5	 8	 8	 8	 7,5
Zmogljivost akumulatorja	 8,5	 8	 7	 7	 9,5	 7
Ekosistem	 8	 8,5	 8,5	 8,5	 8,5	 8,5
Uporabniška izkušnja	 6	 6,5	 7,5	 7,5	 8	 7

	Samsung Galaxy A30s	Samsung Galaxy A50	Sony Xperia L4	Wiko Y80	Xiaomi Mi A2	Xiaomi Mi A3
preizkušeno v Monitorju št.	11_2019	05_2019	07_2020	07_2020	09_2018	09_2019
nameščene Google aplikacije	✓	✓	✓	✓	✓	✓
pomnilnik (GB)	4	4	3	2	4	4
shramba (GB)	64	128	64	16	32	64
tip zaslona	AMOLED	AMOLED	LCD	LCD	LCD	AMOLED
diagonala zaslona (palcev)	6,4	6,4	6,2	6	6	6
ločljivost zaslona (pik)	720 x 1560	1080 x 2340	1680 x 720	1440 x 720	2160 x 1080	1560 x 720
akumulator (mAh)	4000	4000	3580	4000	3000	4030
mere (mm)	158 x 75 x 8	158 x 75 x 8	159 x 71 x 9	160 x 76 x 9	159 x 75 x 7	153 x 72 x 8
masa (g)	166	166	178	185	166	174
cena	220 EUR	300 EUR	220 EUR	100 EUR	200 EUR	250 EUR
Ocene:						
Hitrost delovanja	 7	 8	 7	 6	 8	 8
Kakovost izdelave	 7,5	 8,5	 8	 7	 7,5	 8
Kakovost zaslona	 7	 9	 7	 7	 7,5	 8
Fotoaparat	 7,5	 8,5	 7	 7	 7,5	 8
Velikost in teža	 8	 8	 8	 8,5	 7,5	 8
Zmogljivost akumulatorja	 8	 8	 7,5	 9	 7	 8
Ekosistem	 8,5	 8,5	 8,5	 8,5	 8,5	 8,5
Uporabniška izkušnja	 7,5	 8	 7	 6,5	 8	 8

NAJBOLJŠI

JULIJ-AVGUST 2020

Poceni roba

Med domačimi mojstri obstaja močno prepričanje, da se poceni orodja ne kupuje. Če poskusimo varčevati, bomo isti kos pač kupili dvakrat – prvič poceni, drugič pa boljšega, ko bo prvi odpovedal. Sam se načelno tudi podpišem pod tako mišljenje, a poznam tudi resne, zahtevne mojstre, ki na trenutke ne upoštevajo te ljudske modrosti.

Jure Forstnerič

Imam znanca, ki pogosto kupuje poceni orodje, tisto, ki ga kdaj opazimo v prodajnih letakih večjih trgovskih verig – nekje proti koncu kataloga, naprej od jogurtov in pred igračami za v bazen. Glede na njegovo siceršnjo natančnost in zahtevnost me to na trenutke preseneča, a moram priznati, da sem sam včasih isti.

Tudi v računalništvu lahko najdemo vzporednice. Pri samograditeljih se pogosto poudarja pomen solidne opreme, denimo napajalnikov, kjer bi sicer marsikdo rad privarčeval kak evro ali dva. Pred kratkim sem za našo poletno številko pisal o računalniških monitorjih, ki so pogosto med bolj zapostavljenimi deli računalniške opreme, pa čeprav gre za napravo, v katero gledamo dobesedno ves čas uporabe računalnika.

Tudi na teh straneh sem že večkrat pisal o tem, da je bolje odšteti malo več za boljšo računalniško izkušnjo – najsi bo pri samem računalniku in njegovih

komponentah ali pa pri perifernih napravah in programski opremi.

Ampak moram priznati, da tudi sam pogosto varčujem. Doma imam prenosnik nižjega cenovnega razreda – veljal je tam nekje okoli 500 evrov. Ohišje domačega računalnika, v katerem je solidno zmogljiva sestava,

tudi sam nisem veliko pričakoval. In, da, res ne gre za zmogljiv prenosnik, konec koncev je v njem tri leta star procesor najnižjega razreda.

Ampak nekemu, ki se zaveda teh omenitev oziroma ve, kaj to pomeni, ga z veseljem priporočim. Procesorsko pač ne bo ravno zmogljiv – na njem ne bomo

Poceni roba ni nujno slaba – le prilagoditi moramo pričakovanja. Poceni orodje, ki je že pri prvi uporabi grozno, je pač stran vržen denar. A marsikdaj je naprava cenejša, ker dobro deluje le znotraj določenega okvira, recimo s krajšimi intervali uporabe, kar pa pri nezahtevnem uporabniku sploh ne bo ovira.



Poceni roba ni nujno slaba – le prilagoditi moramo pričakovanja.

je tudi med cenejšimi, prav take so tudi miši, ki jih uporabljam.

Tako kot moj kolega iz drugega odstavka pač razumem, kje in kdaj varčevati, kdaj lahko kupim »poceni robo« in kdaj je res ne smem. Hkrati se pri teh napravah oziroma opremi popolnoma zavedam omejitev – in jih tudi upoštevam.

Povod za ta zapis je bil preizkus prenosnika Chuwi. Gre za proizvajalca z ne ravno najbolj elitnim imenom, pri katerem

igrali iger, če se bomo lotili obdelave fotografij ali videa, bomo pač vzeli v zakup dva- ali večkrat daljši čas izvoza.

Omeniti moram še eno težavo prej omenjenega prenosnika – ima obupno zaslonsko matriko TN, zaradi katere je povsem neuporaben za kakšno urejanje fotografij. A za občasno visenje na spletu in administracijsko delo je odličen – sploh če bi si na njem omislili nezahteven Linux z zadržanim grafičnim vmesnikom.

Problem nastane, ko pade določitev samo na podlagi cene – torej, kupim X, ker je poceni, saj bo zame dovolj dobro. Ob tem pa se ne razmišlja, *zakaj* je tista naprava (ali karkoli drugega) poceni. Kupimo najcenejše izvižaje, potem pa smo nejevoljni, ker se zvijejo pri prvem tesneje privitem vijaku. Po drugi strani pa kupimo poceni vrtni stroj, ker se zavedamo, da ga bomo uporabljali redko, pa še to le po nekaj sekund naenkrat. ◀

PRENOSNI RAČUNALNIKI

39 Chuwi LapBook Pro

Podjetje Chuwi meri na uporabnike, za katere je najpomembnejša nizka cena – prenosnik namreč velja dobrih 400 evrov.



DIGITALNI FOTOAPARATI

42 Sigma fp

Podjetje Sigma poznamo predvsem kot neodvisnega proizvajalca objektivov, a vsake toliko naredijo tudi svoj fotoaparat. Nismo čisto prepričani, kaj želijo z njimi sporočiti – da znajo, zmorejo, da bi lahko bili resen igralec ali gre le za hobi lastnika?



Tudi manj zveneča imena niso za odmet

»Kitajski« prenosniki (čeprav se v resnici vsi prenosniki izdelujejo na Kitajskem) za malo denarja ponujajo kar veliko. Le varčevanja se včasih lotijo na napačni strani.

★ Ocenjevanje prenosnikov

Pri preizkusu vse prenosne računalnike, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več na prodaj.

Pri prenosnikih ocenjujemo: zgradbo in opremo, kakovost in ločljivost zaslona, kakovost tipkovnice in sledilne ploščice, hitrost delovanja, čas trajanja akumulatorja, velikost in maso prenosnika, ceno in garancijske pogoje.

Ocenjevani parametri so pri različnih kategorijah različno obteženi (npr. pri cenejših prenosnikih igra cena večjo vlogo kot pri dražjih prenosnikih). Ocene so odvisne od trenutne konkurence, zato se (lahko) vrstni red najboljših zaradi spremenjenih cen ali novih modelov na tržišču iz meseca v mesec nekoliko spreminja.

► **Lenovo Yoga Slim 7.** Novi prenosniki v Lenovovi liniji Yoga, modeli Slim, ponujajo oblikovno vsečne 14- in 15-palčne modele s tankimi, aluminijastimi ohišji. Preizkusili smo model v vinsko vijoličasti barvi, ki jo pri Lenovu imenujejo barva orhideje, in moramo priznati, da nam je bil všeč, saj izstopa iz črnega in srebrnega povprečja. Ohišje je glede na tankost (centimeter in pol) dovolj kakovostno, brez opaznega zvijanja, solidno je narejen tudi široki tečaj zaslona.

Prenosnik ni najlažji, a je zato dobro uravnotežen, tako se med uporabo ne nagiba ali ziblje nazaj. Zaslona lahko odpremo skoraj, a ne povsem ravno. V uporabi je solidna matrika IPS z dobrimi vidnimi koti in živahnimi barvami. Lahko bi bil sicer malenkost svetlejši (pri najbolj svetli stopnji), zmotila nas je tudi svetleča prevleka, zaradi katere je opaziti

nekaj odbojev. Ločljivost je solidnih 1.920×1.080 pik, kar je za štirinajstpalčni zaslon dovolj. Večina uporabnikov bo v Oknih izbrala 150- ali 125-odstotno povečavo. Na voljo bodo sicer tudi modeli z zasloni 4K, kar po našem mnenju ni potrebno. Kakovost zvoka je povprečna, a pri tanjših prenosnikih drugega niti ne pričakujemo.

Tipkovnica je kljub tankosti ohišja med boljšimi. Hoda sicer ni prav veliko, a je zato povratni odziv dober, tipke pa med seboj ravno prav razmaknjene. Desno je nizka tipka Enter, spodaj sta le tipki za



LENOVO Yoga Slim 7



Poslovni indeks SYSmark 2014 (Office Productivity): 1.493
Večpredstavnostni indeks SYSmark 2014 (Media Creation): 1.870

Trajanje delovanja: 5 ur 19 minut
Mere: 32,6 × 20,8 × 1,5 cm, 1,4 kg
Značilnosti: Intel Core i5-1035G4, 1,1 GHz, 8 GB RAM, 512 GB SSD, WLAN 802.11 b/g/n/ac, bluetooth
Zaslon: 14-palčni, 1.920 × 1.080 pik
Operacijski sistem: Windows 10 Pro

Cena: 930 EUR

Prodaja: www.alterna.si, www.mikro-pis.si, www.diss.si

- ➕ Velikost, solidne zmogljivosti, vzdržljivost akumulatorja.
- ➖ Količina pomnilnika glede na ceno, glasnost ventilatorja.

premik kurzorja gor in dol znižani, vsaka za polovico navadne velikosti tipke. Tipkovnica ima tudi vgrajeno osvetlitev od zadaj, ki jo lahko ugasnemo ali izberemo eno izmed dveh stopenj.

Ti prenosniki so na voljo z različnimi procesorji tako iz Intelovega tabora kot AMD, preizkušeni model pa je uporabljal i5-1035G4, Intelov procesor desete generacije, prvič predstavljen pred približno letom dni. Gre za razmeroma varčen procesor s štirimi jedri in večnitno tehnologijo, ki se kljub nižjemu taktu solidno primerja s starejšim i5-8365U. Procesor ponuja solidne zmogljivosti. Mogoče škoda, da



V preizkušeni sestavi bi si sicer želeli več pomnilnika, pri pogostejšem zahtevnejšem delu pa bi nas sčasoma vedno bolj motila nekoliko glasnejša ventilatorja.

smo imeli v preizkusnem prenosniku le 8 GB pomnilnika – glede na ceno in zmogljivost procesorja bi si želeli 16 GB.

Vgrajena je seveda Intelova grafična kartica, ki je del samega

procesorskega nabora. Ta je v primerjavi s prejšnjo generacijo sicer napredovala, a s tem prenosnikom seveda ne bomo ravno igrali zahtevnejših iger. Kakor Fortnite bomo sicer lahko odigrali,

Od prenosnika podjetja Chuwi res nismo pričakovali veliko, a moramo priznati, da nas je pozitivno presenetil.

a pri nižji stopnji podrobnosti in nižji ločljivosti. Zaradi izboljšane grafike pa se bo bolje obnesel pri programih, ki koristijo tudi grafično moč, denimo urejevalniki fotografij. Podatke bomo hranili na pogonu SSD, velikem dovolj zajetnih 512 GB. Vgrajeni akumulator se ob dovolj varčni opremi dobro odreže, na našem preizkusu je zdržal čez 5 ur. Med zahtevnejšo rabo se sicer kar slita ventilatorja.

Kljub tankemu ohišju je bera vmesnikov zgledna. Na desni najdemo dva klasična USB (oba po standardu 3.0), zraven je še bralnik pomnilniških kartic microSD. Na levi pa sta še dva vmesnika USB, tokrat oba USB-C, eden podpira tudi standard Thunderbolt, prek drugega pa tudi napajamo prenosnik. Med njima je postavljen še izhod HDMI, zraven je še klasični izhod za slušalke ali zvočnike.

Novi Lenovo Yoga Slim 7 je odličen prenosnik, ki ponuja dobro razmerje med ceno, velikostjo in zmogljivostjo. V preizkušeni sestavi bi si sicer želeli več pomnilnika, pri pogostejšem zahtevnejšem delu pa bi nas sčasoma vedno bolj motila tudi nekoliko glasnejša ventilatorja.

Jure Forstnerič

► **Chuwi LapBook Pro.** Chuwi je pri nas skoraj neznano kitajsko podjetje, pri Monitorju smo v preteklosti sicer že preizkusili nekaj njihovih cenejših tablic. Tokrat smo na preizkus dobili prenosnik z imenom, nabranim iz vseh prenosniških vetrov – LapBook Pro. Podjetje meri na uporabnike, za katere je najpomembnejša nizka cena – velja namreč dobrih 400 evrov. Resda imamo v tem cenovnem okviru že kar nekaj izbire, a je ta prenosnik hkrati izredno lahek in tanek ter ponuja elegantno kovinsko ohišje.

Moramo priznati, da nas je fizična kakovost prenosnika glede na ceno in ne ravno znano ime

proizvajalca pozitivno presenetila. Ohišje je dovolj trdno, ni opaziti zvijanja, udiranja ali škripanja. Tečaj, ki drži zaslon, je med tršimi, je pa zato ob odpiranju treba uporabiti obe roki. Razporeditev teže sicer ni najboljša. Če je zaslon odprt, kolikor gre (kar je okoli 45 stopinj nad delovno površino, torej se teča-

ji odprejo za približno 135 stopinj), se že ob nežnem dotiku zgornje polovice začne privzdigovati sprednji del. Ob tem sicer ni bojazni, da bi padel nazaj, je pa nadležno, sploh pri tipkanju, ko imamo prenosnik v naročju.

Tipkovnica se povsem dobro odreže. Sicer ne ponuja tako dobrega povratnega odziva kot tokrat preizkušeni Lenovo Yoga Slim 7, a je vseeno dovolj v redu za običajno rabo, vgravirane ima slovenske črke. Preseneti celo osvetlitev od zadaj, ki je dvo-stopenjska, je pa nekoliko bolj neenakomerna, kot smo vajeni pri dražjih modelih. Spodaj sta dva zvočnika, ki se dobro obnese-ta predvsem takrat, ko je prenosnik na trdni podlagi (denimo mizi), od katere se lahko odbija zvok. Zaslon ni najboljši. Ima sicer vgrajeno matriko IPS z dovolj dobrimi vidnimi koti, a smo videli tudi že boljše kontraste in barve, dodana je svetleča prevleka. Ponuja sicer dobro ločljivost FullHD, diagonala pa meri 14,1 palca. Sledilna ploščica je dovolj velika in natančna.

Nizka cena se pozna predvsem pri izbiri procesorja. V preizkusnem modelu je bil vgrajen Intelov Celeron N4100. Gre za procesor nižjega ranga, predstavljen leta 2017. Njegova osnovna frekvenca je 1,1 GHz, dvigne se lahko do 2,4. Plusa procesorja sta štirijedna zasnova in varčno

delovanje, po zmogljivostih pa mu težko pripišemo kako pohvalo. Za nezahtevne uporabnike bo sicer dovolj zmogljiv, sploh če se zavedamo, da ne moremo pričakovati resnejših podvigov.

Ima pa procesor še dva zanimiva plusa – prvi je varčno delovanje, zaradi katerega je prenosnik kljub cenovnemu razredu na našem preizkusu zdržal pol peto uro. Drugi plus pa je dovolj varčna zasnova, da procesor ne potrebuje aktivnega hlajenja, torej ventilatorja. Hladi se prek kovinskega ohišja. To pomeni, da je prenosnik povsem neslišen, je pa res, da se leva spodnja stran opazno segreje tudi med nezahtevnim delom.

Pozitivno sta nas presenetila tudi količina pomnilnika (8 GB) in velikost vgrajenega pogona (256 GB). To je danes nekako higienski minimum, a se vseeno ne bi čudili, če bi v prenosniku našli manjši pogon ali manj pomnilnika. Dodatno pozitivno presenečenje ponuja spodnja stran, kjer so vratca, pritrjena le z dvema majhnima vijakoma, pod njimi pa je zelo enostaven dostop do pogona (velikosti M.2).

Prenosnik nima ravno veliko vmesnikov, a je vseeno na voljo vse, kar res potrebujemo. Tako je na desni en klasični USB 3.0, na levi en USB-C (prek katerega se prenosnik tudi napaja), zraven tega pa še Micro HDMI in izhod

za slušalke. Micro HDMI je sicer zelo redek, a je vseeno dobrodošla možnost. Seveda so vgrajene tudi vse klasične brezžične povezave, podprt je tudi standard 802.11ac.

Od prenosnika podjetja Chuwi res nismo pričakovali veliko, a moramo priznati, da nas je pozitivno presenetil. Ahilova peta je predvsem starejši podhranjen procesor, ki pa bo za ciljne uporabnike vseeno dovolj zmogljiv. Največji plus pa je kombinacija nizke cene in majhnega ohišja, zato utegne kdo ta prenosnik kupiti tudi le za občasno rabo, denimo na dopustu, ali pa kot drugi računalnik.

Jure Forstnerič



CHUWI LapBook Pro



Poslovni indeks SYSmark 2014 (Office Productivity): 570
Večpredstavnostni indeks SYSmark 2014 (Media Creation): 638

Trajanje delovanja: 4 ure, 31 minut

Zgradba in oprema: 4

Velikost in teža: 9

Mere: 32,4 × 20,9 × 1,3 cm, 1,4 kg

Značilnosti: Intel Celeron N4100, 1,1

GHz, 8 GB RAM, 256 GB SSD, WLAN

802.11 b/g/n/ac, bluetooth

Zaslon: 14-palčni, 1.920 × 1.080 pik

Operacijski sistem: Windows 10

Home

Cena: 440 EUR

Prodaja: www.panteh.eu

➕ Cena, velikost, vzdržljivost akumulatorja, enostavno zamenljiv pogon SSD, pasivno hlajenje.

➖ Zmogljivost procesorja, segrevanje zaradi pasivnega hlajenja.

Fotografska Sigma

Sigma izdeluje objektivne. Včasih pa tudi ne. Njihov najnovejši fotoaparat je drugačen, izstopa tako oblikovno kot tudi zmogljivostno.

★ Ocenjevanje digitalnih fotoaparátov

Pri preizkusu vse digitalne fotoaparate, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več na prodaj.

Pri digitalnih fotoaparatih ocenjujemo: tehnično zmogljivost, kakovost fotografij, geometrijsko pravilnost fotografij, zasnovno, velikost in maso ohišja, enostavnost in preglednost nastavitvev

Ocene so odvisne od trenutne konkurence, zato se (lahko) vrstni red najboljših zaradi spremenjenih cen ali novih modelov na tržišču iz meseca v mesec nekoliko spreminja.

► **Nikon D6.** Nikonov novi DLSR najvišjega razreda, model D6, odkrito meri na profesionalne fotografe, sploh s področja profesionalnih športov, in na agencije. Gre za izredno drag aparat, ki pa prinaša presenetljivo malo novosti v primerjavi s svojim predhodnikom, modelom D5.

Če začnemo kar z ohišjem – to je skoraj enako ohišju dobrih štiri let starega modela D5. V času našega preizkusa nam je znanec, sicer profesionalni fotograf, pomotoma skoraj zaplenil novega D6, saj je bil prepričan, da je v roke prijel svojega D5. A to ni ni slabo – profesionalni uporabniki ne potrebujejo in si tudi ne želijo prevelikih sprememb na ohišjih. Tipke in kolesca so na točno istih mestih, kot so jih že vajeni.

Ohišje je sicer res kakovostno, aparat je odporen na prah in vremenske vplive in daje občutek, da bi lahko deloval tudi kot topo orožje. Posledica tega je tudi velika teža, saj tehta ohišje (skupaj z baterijo) skoraj kilogram in pol. Novost je le podpora novim hitrim podatkovnim karticam CFExpress – aparat ima dve reži, podpira pa tudi kartice XQD, ki jih je uporabljal model D5.

NIKON D6

Kaj: zrcalnorefleksni digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivni
Ločljivost: Do 5.568 × 3.712.
Tipalo: Efektivno 20,7 milijona pik.
Velikost in vrsta tipala: 35,9 × 23,9 mm, CMOS.
Prodaja: Bolje založene trgovine.
Cena: 7.299 EUR (ohišje)

- ➕ Kakovost ohišja, upravljanje, hitrost samodejnega ostrenja.
- ➖ Cena, velikost in teža, premalo novosti v primerjavi z D5.



Naslednji element, ki se v tem času ni spremenil, je tipalo. Ostajajo pri tipalu klasične diagonale 35 milimetrov z ločljivostjo dobrih 20 milijonov pik. Odločitev je spet racionalna, saj gre za znano tipalo, ki so ga dosednji uporabniki že vajeni, aparat pa je zaradi njega tudi toliko bolj zanesljiv. Hkrati je (podatkovna) velikost fotografij manjša, kot bi bila pri tipalih višjih ločljivostih, kar pohitri prenos – to je koristno za velike medijske hiše zaradi čim hitrejšega delovnega procesa. Nastavitvi je mogoče,

➡ Novi D6 je odličen aparat, ki meri na izredno ozek segment trga.

da poleg fotografije RAW shrani še dve fotografiji JPEG pri različnih nastavitvah, denimo manjšo in večjo.

A vseeno menimo, da gre za korak nazaj v primerjavi s tekmeči – že Nikonovi aparati, denimo brez zrcalni Z6, ponujajo boljši dinamični razpon in manj šuma pri določenih občutljivostih ISO (po preizkusih

DXOMark). Razlike so v praksi seveda majhne, a vseeno je čudno, da so v aparat vgradili tako staro tipalo.

Pri Nikonu se hvalijo z novim sistemom samodejnega ostrenja, ki je še hitrejši kot prej, predvsem ponuja še boljše sledenje. To lahko potrdimo – gre za enega najhitrejših sistemov, kar smo jih do zdaj preizkusili.

Nenavadno pa je, da so točke ostrenja bolj skoncentrirane na sredini, kot so bile pri prejšnjem modelu. Hkrati jih je manj kot prej (105 namesto 151). Res pa je, da vse zaznavajo v obe smeri, torej tako vertikalno kot horizontalno (pri D5 je bilo takih 99, ostalih 52 točk pa je delovalo le v eno smer).

Vgradili so nov procesor, ki poskrbi za hitrejšo delovanje aparata, dvignili so tudi hitrost zaporednih posnetkov – s prejšnjih 12 slik na sekundo na 14. To bo koristno za športne fotografe, a velja omeniti, da je nasprotni tabor, torej Canon, pri novem EOS 1D Mark 3 prišel že do 20 slik na sekundo (pri tako rekoč enaki ločljivosti), še hitrejši pa so brezžrcalni modeli.

Med drugimi lastnostmi, ki kažejo na namembnost tega modela, je klasični omrežni vmesnik, torej tak, kot ga poznamo iz računalnikov. Ta je namenjen čim hitrejšemu prenosu fotografij v uredništvo ali pa pri fotografiranju v studiu. Vgrajene so tudi brezžične povezave Wi-Fi (s podporo standardu 802.11ac), bluetooth in GPS.

Novi D6 je odličen aparat, ki meri na izredno ozek segment trga. Ponuja res vrhunsko kakovost izdelave in hitro ostrenje, a je bil po našem mnenju njegov razvoj preveč zadržan, sploh glede na enormno ceno – za samo ohišje je treba odšteti dobrih sedem tisočakov. Ob dejstvu, da letos odpade večina večjih športnih dogodkov, denimo olimpijske igre, si težko predstavljamo, da bo prodajno dosegel želene rezultate.

Jure Forstnerič



► Sony RX100

Mark VII. Pred kratkim

smo preizkusili Sonyjev RX100 Mark 6, zdaj pa smo v laboratorij dobili njegovega naslednika, model RX100 Mark 7. Gre za tako rekoč žepno izvedenko višjega zmogljivostnega in cenovnega razreda, aparat, ki se po zmogljivostih in funkcijah primerja tudi z brezžrcalnimi aparati in modeli DSLR – seveda z manjšim tipalom, a z bogatim naborom funkcij.

Na prvi pogled je razlik v primerjavi s predhodnikom izredno malo. Pri tem velja poudariti, da so na prodaj praktično vsi modeli te družine, seveda z nižjimi cenami, sorazmernimi njihovi starosti. Glavna novost tega konkretnega modela je novo tipalo ob kupu drugih, manjših

izboljšav, predvsem pri zajemu videa.

Ohišje ostaja tako rekoč enako predhodnikovemu. Še vedno je skoraj žepno, na sprednji strani je sicer dvignjen objektiv, ki se med uporabo še dodatno iztegne. Iz skoraj ravne zgornje ploščice se iztegneta digitalni okular in majhna bliskavica, v desnem vogalu je klasično kolesce za izbiro programa. Zaslona ponuja nagib navzgor in navzdol, ne pa tudi vstran, pri nagibu navzgor ga lahko zasučemo za skoraj 180 stopinj, s čimer je koristen za snemanje video blogov. Občutljiv je na dotik, kot pri prejšnjem modelu lahko tudi tu v meniju preklopimo na večje kvadrante, prijaznejše do dela na dotik. Menijev oziroma opcij v njih je res veliko, pač zaradi

zajetnega števila funkcij in možnosti.

Kot rečeno, je tipalo novo – pri tem je enake velikosti (po diagonalni meri en palec), enaka je tudi njegova ločljivost (20 milijonov pik). Glavna izboljšava pa

SONY RX100 Mark VII

Razred: Zmogljivi.

Efektivna ločljivost tipala: 20 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 24–200 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 2,8–4,5; ostrenje 8 cm (makro) – neskončno; dolet bliskavice 11 m; ISO: samodejno ali ročno (100–12800, programsko 80–25600).

Prodaja: Bolje založene trgovine.

Cena: 1.200 EUR

- ➕ Razpon objektiv, kakovost fotografij in videa, hitrost ostrenja, velikost in teža glede na zmogljivosti.
- ➖ Cena.

je pri njegovi hitrosti, saj omogoča občutno hitrejšo branje podatkov. To najbolj opazimo pri hitrem zaporednem fotografiranju – pri 20 slikah na sekundo ni več vmesne prekinitve oziroma črnega zaslona, tudi medpomnilnik je dovolj velik, da je ta način

24 pa do 200 milimetrov z zaslonko F2,8 na širokem in F4,5 na ozkem področju. Klasika torej, pri kateri imamo solidno delovanje v slabših svetlobnih pogojih na širokem kotu, hkrati pa dovolj zuma za portretno fotografijo. Pri tej se namreč že opazi pri-

A tokrat je drugače in fotograf-ska krajina se je od vrhunca izpred desetih let močno spremenila. Sony je postal resen igralec, Canon in Nikon sta se končno odpravila v svet brezzrcalnih fotoaparátov, medtem ko je Panasonic ugotovil, da z micro 4/3 ne bo dovolj kruha, in začel še tesneje sodelovati z Leico pri formatu 35 mm. In ravno tu se je Sigma odločila prisloniti svoj lonček.

Fp, kot je novincu ime, je posebej na prvi pogled. Izstopa v pozitivni smeri. Ohišje je, najbolj preprosto rečeno, zelo enostavno, le škatlica z rahlo zaobljenimi robovi. Na zadnji strani prevladujejo zaslon LCD in gumbi za upravljanje, na gornji strani je še nekaj dodatnih gumbov z velikim izbirnikom za preklapljanje med snemanjem videa in fotografiranjem. Njihovo relativno majhno število pomeni malo več skakanja po menijih, a pri tem fotoaparatu je to tudi pričakovano. Iskala ni, ne elektronskega ne optičnega, so pa zato reže okoli zaslona LCD, ki so namenjene pasivnemu hlajenju tipala. Zaslon LCD žal ni gibljiv, očitno računajo na dodatne zaslone, kot jih imajo kamere, mogoče pa je dokupiti posebno lupo, s katero postane zaslon LCD elektronsko iskalo. Fp ima tri nosilce za stativ in dodaten mikrofonski vhod, kar nazorno kaže, da Sigma z njim tokrat meri na drugačno publiko. Tudi notranjost to potrjuje, je namreč eden od redkih fotoaparátov, ki ima le elektronski zaklop, zvok sprožilca je tako v celoti umeten. Bajonet je tipa L in je združljiv z

vsem, kar sta do zdaj naredila Leica in Panasonic. Sigma je sicer že priredila nekaj svojih objektivov za ta bajonet, v preizkus smo dobili 45 mm f2.8. Pri Sigmii so mislili tudi na uporabnike, ki bi radi uporabljali svoje stare objektivne. Na voljo sta dva vmesnika, za objektivne SA in EF, kar močno poveča njihovo izbiro. Da fotoaparat meri na snemanje videa, govori tudi mikrofonski vhod, ki ga dopolnjujeta USB C ter micro HDMI.

Novinec pozna vse klasične načine fotografiranja. Med ostalimi zna prepoznavati obraze, čeprav utegne biti pri ostrenju včasih malo samosvoj, kot večina brezzrcalnih fotoaparátov. 24-milijonsko tipalo je tokrat klasično in ne Foveonovo, kot smo vajeni iz prejšnjih modelov. Razlog za to je video, kjer je klasično tipalo hitrejšo kot Foveonovo, kar se branja podatkov tiče. V povezavi s tipalom ima fp še eno presenečenje, in sicer razpon občutljivosti. Ta se začne pri ISO 6 (da, prav ste prebrali) in zaključa pri ISO 102400. Z visoko občutljivostjo opravi brez večjih težav in je konkurenčen vsem ostalim, celo Sonyju A9. Bolj zanimivo je, kako so snovalci izvedli ISO 6. S tako nizko občutljivostjo so lahko sredi sončnega dne s polno zaprto zaslonko časi med 1/5 sekunde ali celo daljši, z močnejšim filtrom ND tudi okoli minute ali več. Fotoaparat seveda nima tako nizke osnovne občutljivosti, ampak se poslužuje izredno kratkih časov in združevanja posnetkov, da doseže ta

↻ Skladno s hitrejšim tipalom so izboljšali in pohitrili tudi sistem samodejnega ostrenja.

izredno koristen, sploh pri fotografiranju športa ali otrok. V najhitrejšem načinu gre celo do 90 slik na sekundo (pri polni ločljivosti), a smo tam pač omejeni s sedmimi slikami, nato se aparat upočasni. Bolj koristne so zato hitrosti 60 ali 30 slik na sekundo, saj ponujajo več zaporednih pri polni hitrosti.

Skladno s hitrejšim tipalom so izboljšali in pohitrili tudi sistem samodejnega ostrenja. Ta je bil že pri predhodnikih dober, po novem pa je še boljši. Bolje sledi premikajočim se subjektom, denimo majhnim otrokom, ostri na obraze in oči, pri zadnjih po novem tudi pri živalih. Hitrost ostrenja je res odlična, presenetljivo dobro se odreže tudi pri premikajočih se subjektih.

Te izboljšave pri sistemu ostrenja se opazijo tudi pri zajemu videa, kjer je nova možnost neprekinjenega ostrenja na oči. Video je sicer še eno področje z novostmi, najopaznejši je klasični, 3,5-milimetrski vhod za mikrofonski. S tem postane to res odličen fotoaparat za zajem videa. Čeprav nima vmesnika Hot Shoe, na katerega se pogosto pritrdi mikrofonski, je vseeno omenjeni vmesnik izredno koristen. Tudi pri videu se opazi hitrejšo tipalo – po novem ponuja zajem tudi z 960 slikami na sekundo, kar lahko kasneje spremenimo v upočasnjeni posnetek. Sicer velja omeniti, da gre tu za nižjo ločljivost in občutno slabšo kakovost slike. Podobno velja za hitrost 480 slik na sekundo. Po našem mnenju je za upočasnjene posnetke najuporabnejša hitrost 240 slik na sekundo, ki ponuja tudi solidno kakovost slike.

Objektiv je enak kot pri predhodniku, torej ponuja razpon od

jetno zamegljeno ozadje, seveda je vgrajena tudi stabilizacija slike.

Novi model RX100 nadaljuje uspešno zgodbo, saj gre za zmogljiv aparat, namenjen zahtevnim uporabnikom, ki se jim ne ljubi naokoli prenašati večjega aparata z izmenljivimi objektivmi. Ima sicer manjše tipalo, ki pa je vseeno večje, kot ga ponujajo pametni telefoni, hkrati pa veliko število res koristnih možnosti in funkcij. Njegovi edini resni minus pa ostaja visoka cena.

Jure Forstnerič

► **Sigma fp.** Podjetje Sigma poznamo predvsem kot neodvisnega proizvajalca objektivov, a vsake toliko naredijo tudi svoj fotoaparat. Pri tem nismo čisto prepričani, kaj želijo z njimi sporočati – da znajo, zmorejo, da bi lahko bili resen igralec ali gre le za hobi lastnika? Zadnje je morda še najbolj verjetna možnost, vsaj glede na pretekle izdelke oziroma predvsem njihov videz in izbiro tipala.



SIGMA fp

Digitalni fotoaparat z izmenljivimi objektivmi.

Ločljivost: Do 6000 × 4000 pik.

Tipalo: Efektivno 24,6 milijonov pik.

Velikost in vrsta tipala: 35,9 × 23,9 mm, CMOS.

Prodaja: www.sigma-si.com

Cena: 2.000 EUR (ohišje).

- ➕ Velikost, video možnosti.
- ➖ Ni vgrajenega umirjevalnika, ISO 6 uporaben le s stativom.



efekt. Zaradi tega tudi porabi več časa, ker mora sestaviti posnetek, tudi če je čas za osvetlitev okoli 1/30 sekunde ali krajši. V praksi to pomeni, da morate obvezno uporabiti stativ, brez njega ne bo šlo. Edino, kar nas je zmotilo pri fotografiranju, je bil občasen relativno hiter prehod v belino v presvetljenih delih, tudi v načinu RAW.

Za Sigminega novinca lahko rečemo, da je kamera, ki je namenjena tudi fotografom. Tu se pravzaprav njen svet začne, v

ločljivosti 4K in možnosti zapiša videa v nestisnjeni obliki. Poleg snemanja videa na pomnilniško kartico namreč omogoča tudi snemanje na zunanjo enoto prek izhoda mikro HDMI oziroma vtiča USB C. Tak video zna shranjevati v formatih MOV in CinemaDNG, ki je nestisnjen video v 12- oziroma 10-bitni barvni globini. Shranjevanje na zunanjo enoto je v tem primeru obvezno, kajti bitni pretok dosega kar 2,9 Gb/s. Tudi v formatu MOV zna biti požrešen, do 440

Mb/s. Ima tudi že nekaj prednastavljenih barvnih profilov, čeprav bodo profesionalci verjetno raje izbrali možnost naknadne barvne obdelave z manj nasičenimi barvami. 4K zna snemati do 30 posnetkov na sekundo, HD v polni ločljivosti do 120 posnetkov na sekundo. Če so bili prejšnji Sigmini fotoaparati bolj kot ne izložbeno okno, je fp iz drugačnega testa. Trenutno v Leica-Panasonic-Sigma navezi dopolnjuje izbiro za snemalce, predvsem po cenovni plati, saj

je krepko cenejši kot Panasonic S1H. Manjka mu, recimo, vgrajen umirjevalnik, kot ga ima zadnji, a je zato dobro poskrbljeno za hlajenje tipala. Z video možnostmi je naprava konkurenčna tako rekoč vsem v tem cenovnem razredu, saj zaradi velikosti omogoča uporabo na različnih nosilcih, kjer si uporabniki po svoje uredijo delovno okolje. Vsekakor dobrodošla novost, ki zna vsaj malo nagniti tehtnico v prid bajoneta L.

Alan Orlič

Človekova pravica do interneta

Internet je tri desetletja stara (komercialna) dobrina, brez katere si ne predstavljamo več normalnega življenja. Postal je tako pomemben, da ga mnogi štejejo za človekovo pravico. Žal je na svetu vse preveč držav, ki se na te pravice poživžgajo.

Boris Šavc

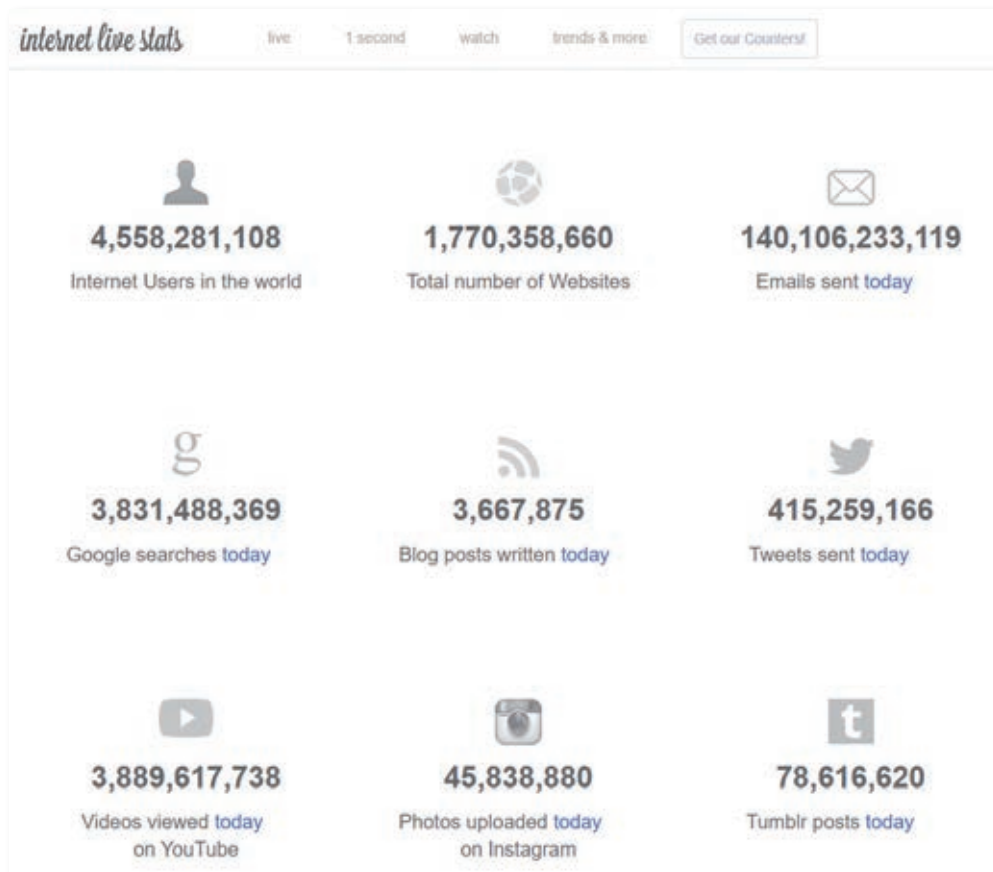
Človekove pravice so pravice, ki so neločljivo povezane s celotno ljudsko populacijo, ne glede na raso, spol, narodnost, jezik, vero in drugo. Vključujejo pravico do življenja, svobode, lastnega mnenja, izražanja, dela, izobrazbe in podobno. Do človekovih pravic so brez kakršnekoli diskriminacije upravičeni vsi ljudje. Omrežje vseh omrežij, katerega zametki segajo več kot 60 let v preteklost, je danes tako razširjeno, da ga mnogi štejejo za temeljno človekovo pravico. Leta 2013 je ustanovitelj družabnega omrežja Facebook Mark Zuckerberg objavil predlog z naslovom *Je povezanost z omrežjem človekova pravica?* in v njem orisal načrt, kako povezati tudi ljudi v siromašnejših predelih sveta. Leta 2017 so Združeni narodi sprejeli resolucijo, s



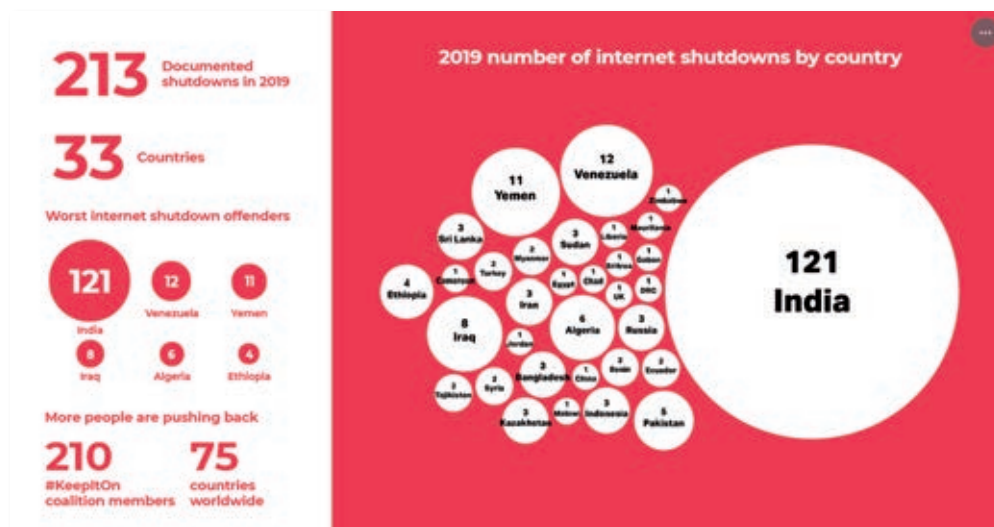
katero so svobodo interneta razglasili za nedotakljivo človeško dobrino. Čeprav je niso podprle vse države, med vidnejšimi Rusija, Kitajska in Južna Afrika, jo imajo zagovorniki splošnega dostopa do interneta za temeljni kamen nove človekove pravice.

△ Kitajska je med državami, kjer imajo omejen internet na vsakodnevem jedilniku. Med glavnimi razlogi za tovrstni pristop vlada omenja skrb za varnost državljanov.

▽ Število uporabnikov interneta med drugim nazorno prikaže spletišče Internet Live Stats.



Na internetu je danes več kot štiri milijarde in pol ljudi, kar nam razkrije tudi spletna stran **Internet Live Stats**, ampak to še vedno pomeni, da so milijarde brez te za nas tako pomembne dobrine. Interneta je deležnih več moških kot žensk, veliko vlogo pri dostopu in njegovi kakovosti igra premoženje, kar je skregano z zgoraj navedeno definicijo človekove pravice. Neprofitna organizacija **Access Now**, ki se v imenu slehernika zavzema za prost dostop do spleta, je objavila poročilo *#KeepItOn*, v katerem ugotavlja skrb vzbujajoče število držav, ki so v zadnjih treh letih grobo posegle v človekovo pravico do interneta. Med 2016 in 2018 so zaznali vsaj 377 svetovnih izklopov interneta. Tovrstna državna posredovanja, ki so se jih vlade večinoma posluževale pri zatiranju nemirov, so se od leta 2016 podvojila. Vsi zabeleženi izklopi so človeštvu skupno odrekli kar 15 let dostopa do interneta in vključujejo različne prijeme, od popolne internetne teme, izklopa mobilnega omrežja do blokade določenih družabnih omrežij.



▶ Nefitna organizacija Access Now skrbno sledi izklopom interneta po svetu in redno izdaja letno poročilo o dogodkih #KeepItOn.

ne najdemo zgolj v državah z avtoritativnim režimom, temveč je vedno pogostejši tudi v demokracijah. Ne predstavlja nevarnosti le kršenju človekovih pravic, ampak znatno prispeva h globalnemu zatonu demokracije.

Kakšna bo prihodnost interneta kot temeljne človekove pravice? Jasno je, četudi internet ni vsesplošno priznana pravica, je sredstvo, ki omogoča druge temeljne dobrine. Prav pandemija koronavirusa je razkrila, kako pomemben del sodobne družbe je internet. Brez njega bi se svet še bolj ustavil, ljudje ne bi mogli delati, otroci se ne bi izobraževali, težje bi ostali doma in se neuspešno spopadali z virusom. Danes, ko je brez interneta na svetu še vedno več milijard ljudi, je čas za smeje korake. Jasno je, da je treba vse sile upreti v njihovo povezovanje v prihodnosti, vendar pri teh naporih ne smemo pozabiti, v kakšen svet jih bomo povezali. Ni dovolj, da povežemo svet, treba je ustvariti svet, v katerem jih bo vredno povezati. ▶

Zadnje poročilo #KeepItOn za leto 2019 razkriva, da je bilo daleč največ izklopov interneta v Aziji, sledita ji Afrika in Južna Amerika. Tudi Evropa ni imuna na tovrstne mahinacije, tri incidente so zabeležili v Rusiji ter enega v Veliki Britaniji. Leta 2019 je svojim državljanom za nekaj časa ukinilo dostop do spleta ali ga upočasnilo do neuporabnosti kar 33 držav, to je osem več kot leto prej. Med kršitelji je močno prednjačila Indija, ki se je teh mehanizmov poslužila 121-krat. Največkrat so jo posnemali v Venezueli (12 izklopov), Jemnu (11), Iraku (8), Alžiriji (6) in Etiopiji (4). Skrb vzbujajoče je, da se države omejevanja interneta lotevajo vse (pre)večkrat tudi v primerih, ki v nobenem pogledu niso opravičljivi. V Indiji ugotavljajo, da so bili deležni internetnega mrka, čeprav ni bilo ogrožanja javnega reda, miru in varnosti. Izklopi interneta in mobilnega omrežja lahko posameznika nepopravljivo prizadenejo. V Pakistanu je znan primer, ko ob izklopu mobilnega omrežja leta 2016 udeleženka v prometni nesreči, Shah-taj Qadir, ni mogla priklicati pomoči in bi skoraj izkrevavela. Na srečo se ta dogodek ni končal

tragično in je nesrečnici pustil le psihične posledice, a veliko, javnosti neznanih, primerov je bržkone imelo temnejši konec.

Kršitelji človekovih pravic izklope oziroma omejevanje opravičujejo s številnimi razlogi, kot ne bi vsi vedeli, da množstvo izgovorov vedno skriva neprijetno resnico. Med uradnimi izjavami je največkrat slišati preprečevanje lažnih novic ali sovražnega govora, skrb za javno ali nacionalno varnost, preventivne ukrepe in podobno. Resnici na ljubo je več tudi neprijetnih resnic, internetni mrk je največkrat posledica

politične nestabilnosti, protivaldnih protestov, skrivanja vojaških akcij in tako naprej. V Veliki Britaniji so tako ukinili dostop do interneta na vlakih in postajah podzemne železnice z namenom »preprečiti in odvrniti resne motnje«, ki naj bi jih povzročili okoljevarstveni protestniki. Poleg popolne prekinitve dostopa do interneta na določenih delih svojega ozemlja se države precej poslužujejo tudi upočasnjevanja povezav in s tem mešanja štrn različnim protestnikom. Skrb vzbujajoče je predvsem dejstvo, da je pristop v porastu ter da ga

▶ Pandemija covid-19 je poskrbela, da smo spoznali, kako pomemben člen sodobne družbe je internet. Brez njega bi se nedavno poleg drugih stvari popolnoma ustavilo tudi izobraževanje tako otrok kot odraslih.

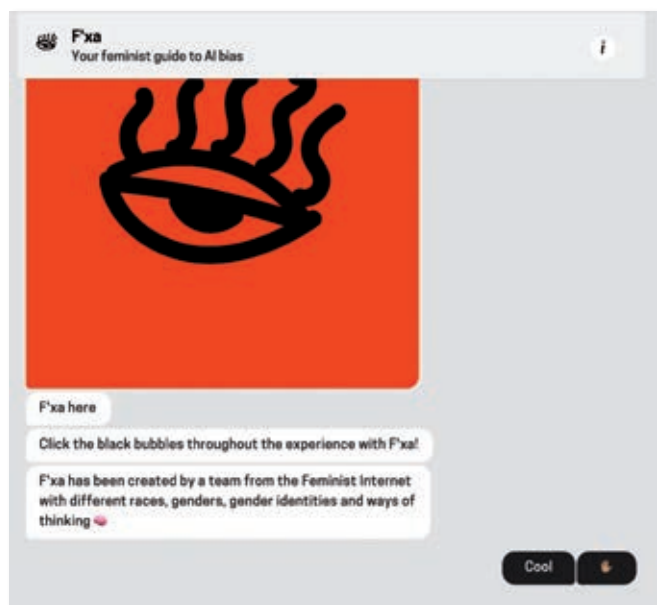


V boj z neenakostjo in s predsodki

Pomanjkljivosti digitalnih pomočnic in pomočnikov, kot so Siri, Cortana, Google Assistant in Alexa, smo vsi občutili tudi na lastni koži, saj slovenščina pač ni globalno razširjen jezik. Ker jih torej uporabljamo v angleščini, pademo nekoliko nižje na lestvici razumevanja naših zahtev.

Tamara Harb

▼ Chatbot F'xa razkriva predsodke umetne inteligence. Vir: Spletna stran F'xa, posnetek zaslona.



Pri nas doma je največji stres zagotovo doživljala najmlajša članica, ki je z vedno glasnejšim govorjenjem poskušala prepričati Siri k sodelovanju, a z nerazumevanjem smo se spopadli prav vsi, pa čeprav angleščino dobro obvladamo.

Problemi so privreli na dan tudi pri tistih, ki jim je angleščina materni jezik, a govorijo z lokalnimi naglasi. Ko je časopis *The Washington Post* leta 2018 izvedel raziskavo o pametnih pomočnikih in pomočnicah, osredotočili so se na Alexo in Google Home, je ta razkrila opazne razlike v razumevanju ameriških naglasov. Najslabše rezultate pa so zaznali pri ljudeh, ki jim angleščina ni bila materni jezik, a so bivali v ZDA. Umetna inteligenca, ki poganja te pomočnike, se nauči prepoznati različne naglase s poslušanjem množice različnih glasov, z učenjem vzorcev in s snovanjem povezav med frazami, besedami in zvoki. Za to seveda potrebuje raznolik nabor podatkov. Če ga nima na voljo, potem naglasi, ki niso pogosti, niso vključeni in jih zato slabo razume.

Leto kasneje je poročilo Združenih narodov opozorilo še na temnejšo plat tovrstnih pomočnikov ter pomočnic, in sicer na krepitev spolnih predsodkov in stereotipov. Microsoftova Cortana je dobila ime po umetni inteligenci v igri Halo, ki jo vidimo kot žensko, v imenu Applove Siri se skriva ime, ki opisuje lepo žensko, ki te popelje do zmage, Google Assistant je sicer spolno nevtrarno ime, a ima privzeto ženski glas. Ta izbira pa ni naključna. Kot je za časopis *The Guardian* povedal Ryan Sherman, ki sodeluje pri projektu razvoja nevtralnega glasu Q, raziskave kažejo, da ženski glasovi dajejo občutek pomoči, voljnosti in podrejenosti. Moški glasovi pa se v umetni inteligenci uporabljajo za sporočanje superiornosti in avtoritativne lastnosti. Čeprav se je svet premaknil stran od binarnega dojemanja spola in tovrstnih predsodkov, se snovalci storitev še vedno oklepajo omenjenih preferenc in s tem tudi krepijo predsodke.

Krepitev stereotipov in predsodkov

Da je glas večine pomočnikov privzeto ženski, so Združeni narodi v lanskem poročilu izpostavili kot krepitev spolnih predsodkov in stereotipov. Kot skrb vzbujajoče pa so izpostavili njihove odgovore na žaljivke. Če si Siri dejal, da je »a bitch« (psica oziroma v omiljenem kontekstu zgolj packa), je odgovorila, da »bi kar zardela, če bi lahko«. Ta odgovor so si tudi izposodili za naslov zgoraj omenjenega poročila. Charlotte Webb, soustanoviteljica The Feminist Internet, je za *The Guardian* izpostavila, da to kaže, kako glasovna tehnologija ni programirana, da bi se pravilno odzvala na tovrstne žaljivke in zlorabe. Čeprav Siri še vedno ne pove jasno, da tovrstno vedenje ni sprejemljivo, odgovori

z vsaj »I won't respond to that« (Na to ne bom odgovorila).

O razlikah in krepitvi predsodkov je za Wired spregovorila tudi Caroline Criado Perez, avtorica knjige *Invisible Women*, ki jo skrbi, da se algoritmi učijo na naboru podatkov, ki vsebujejo predsodke do žensk, nato pa te algoritme vključujemo v vedno več področij življenja. To velja tako za glasovno prepoznavo, kjer storitve ne prepoznajo ženskih glasov, kot algoritme, ki se odločajo, ali bo življenjepis pri prošnji za službo sploh kdo prebral ali bo že pred tem izločen. Avtorica izpostavi tudi, da so ob predstavitvi Siri uporabniki ob njeni pomoči lahko poiskali dobavitelje viagre, ne pa tudi klinik, kjer je mogoče opraviti splav. Kako nespretni, netaktni in škodljivi so lahko tovrstni pomočniki, pokaže tudi povsem neprimerna poizvedba, kako ubiti partnerja. Siri na to vprašanje dejansko odgovori s seznamom predlogov, ki jih poišče na spletu. Nekaj humorja pa so razvijalci vendarle pokazali pri poizvedovanju, kam odložiti truplo, ob katerem je Siri včasih ljudi napotila na zapuščene kamnolome in podobne zakotne kraje, zdaj pa pove le, da je odgovor na to nekoč vedela.

Algoritme ter umetno inteligenco ustvarjajo ljudje in tako sta razvoj ter spopadanje s spolnimi predsodki povezana tudi z zastopanostjo žensk. Čeprav bi ženske in njihove izkušnje morale biti integrirane v vse korake razvoja umetne inteligence, jih je bilo glede na poročilo Svetovnega gospodarskega foruma iz leta 2018 na tem področju zaposlenih le 22 odstotkov.

Nabor podatkov

Caroline Criado Perez, avtorica knjige *Invisible Women*, in Lauren Klein, soavtorica knjige *Data Feminism*, sta v pogovoru za BBC spregovorili tudi o problemu

nabora podatkov. Proizvajalci avtomobilov so, denimo, svoje izdelke testirali, ne da bi vključili podatke za ženska telesa, ali pa so le prilagodili moško testno lutko, in tako so pasovi, naslonjala za glavo in zračne blazine temeljili na podatkih za moške. V tem primeru je slab nabor podatkov povzročil večjo ogroženost žensk.

Katharina Borchert, Mozilla Chief Innovation Officer, je za *The Guardian* povedala, da so podjetja, ko so začela s prepoznavo govora, sprva uporabljala podatke iz radia. Na radiu so ponavadi bili govorci materega jezika, veliko je bilo moških s šolanim glasom. To je nemudoma pripeljalo do neenakosti, saj je bilo vključenih premalo ženskih glasov in ljudi z nestandardnimi naglasi, zato so na začetku glasovni pomočniki in pomočnice težje razumeli ženske. Več kot je glasov vključenih v nabor podatkov, večja je kakovost prepoznave govora na dolgi rok. Mozilla je v 2019 tako začela projekt *Common Voice*, da bi zbrali glasove iz celotnega sveta v nabor podatkov in s tem diverzificirali govor ter slušno razumevanje umetne inteligence.

Podatki, iz katerih se učijo algoritmi, bi morali biti oblikovani tako, da bi presegli diskriminacijo spolov in naslavljali izzive, s katerimi se srečujejo ženske. A ženske niso edina skupina, na katero razvijalci govornih pomočnikov in pomočnic pozabljajo.

Rasni predsodki

Raziskava, ki so jo izvedli na Stanfordu, je razkrila, da modeli glasovne prepoznave slabše razumejo temnopolte. V raziskavi so preverjali javno dostopna orodja iz podjetij Apple, Amazon, Google, IBM in Microsoft, ki so prosto na voljo za izdelovanje storitev prepoznave govora. Ta orodja s Siri in z Alexo sicer delijo nekaj osnovne tehnologije, a ne gre za točno to tehnologijo. Testi so potekali 2019 in izkazalo se je, da tako kot pri sistemih prepoznave obraza, ki so v zadnjem času zavzeli več pozornosti v medijskem poročanju, tudi sistemi prepoznave govora zrcalijo rasne predsodke.

V okviru raziskave so transkribirali intervjuje z belci ter s

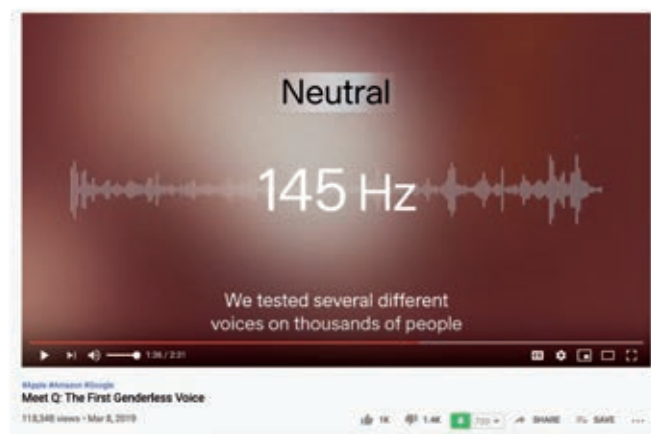
temnopoltimi in razkrila je, da so tehnologije Appli, Amazona, Microsofta, Googla in IBM narobe razumela 35 odstotkov besed, ki so jih izgovorili temnopolti ljudje, belcem pa je šlo bistveno bolje, saj je bilo takih le 19 odstotkov besed. Sistemi so približno 2 odstotka besedila, ki so ga povedali belci, označili za nerazumljivo, pri temnopoltih je to bilo 20 odstotkov. Očitne torej te tehnologije naredijo bistveno manj napak pri govoru belcev, kar je delno posledica nerepresentativnega nabora podatkov.

Spolno nevtralni Project Q

Project Q poskuša tehnološka podjetja prepričati, da prepoznajo, da spol ni nujno binaren, torej moški ali ženski. Pri izbiri digitalnega pomočnika lahko namreč izbiramo le med dvema, a ta izbira ni dejanska reprezentacija kompleksnosti spola. Danska kreativna agencija Virtue, Copenhagen Pride, Equal AI, Coalition Interactive in thirtysoundsgood so skupaj z jezikoslovci, s tehnološkimi strokovnjaki in z oblikovalci zvoka pripravili brezspolni glas.

Prototip so razvili že lani, a so težko našli pravi glas, saj pri višjih glasovih ljudje menimo, da so ženski, pri nižjih pa, da so moški. Ustvarili so štiri različice in jih poslali 4.500 ljudem po Evropi. Enega od glasov je večina označila za glas, pri katerem ne morejo določiti spola, in ta je postal osnova za Q. Glas razvijajo, da bi bil vključen kot glas pomočnice ali pomočnika, pa tudi na drugih področjih, denimo v prevoznih sredstvih, kjer nas prav tako ponavadi nagovarjajo ženski glasovi.

Ljudje tehnologijam dodajo svoje predsodke, kljub temu pa je tehnologija lahko tudi nosilka



△ Predstavitveni video projekta Q. Vir: Meet Q - The First Genderless Voice, posnetek zaslona.

sprememb. Vse večji odstotek svetovnega prebivalstva se ne identificira kot moški ali ženski in tako pade v kategorije, ki so šele zdaj bolje prepoznane v družbi. Tudi zaradi nerazumevanja okolice, nepoznavanja, izključevanja se v teh skupinah pojavlja visoka stopnja težav. Umetna inteligenca bi s popularizacijo nevtralnega spola in glasu prinesla priznanje ter opaženost. Ryan Sherman meni, da bi morala tehnološka podjetja glede na vpliv, ki ga imajo v družbi, prevzeti tudi odgovornost za prihodnost bolj vključujoče družbe.

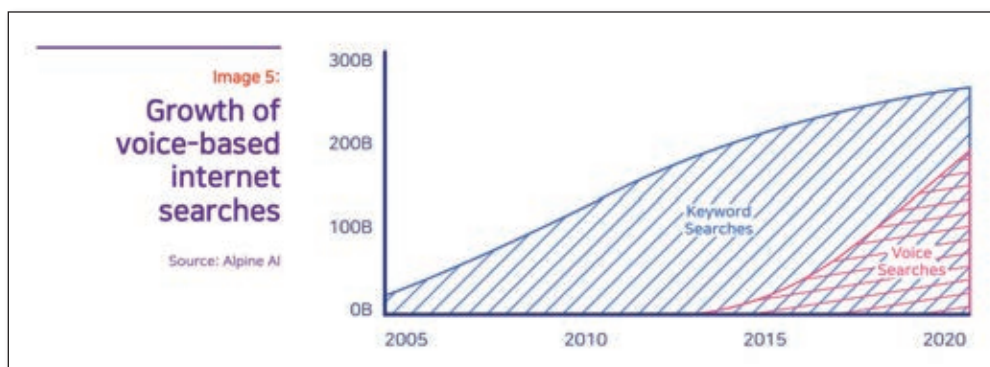
Pravice in dolžnosti

Vsi imamo pravico biti slišani in videni. A da bo res tako, morajo sistemi slišati veliko zvočnih posnetkov in prebrati veliko besedil, da lahko oboje povežejo. Če podatki ne vsebujejo raznolikih narečij, jih umetna inteligenca ne bo prepoznala. Seveda pa so tovrstni projekti dragi in časovno požrešni, a dolgoročno neizogibni. Ena bolj uporabljenih zbirk podatkov je še vedno Switchboard, ki je bila ustvarjena 1990 na univerzi v Pensilvaniji in vsebuje približno 2.400

telefonskih pogovorov, zbranih od 543 ljudi iz ZDA. A tudi v drugih zbirkah podatkov ameriških glasov manjkajo pogovori neizobraženih, podeželskih, temnopolnih ljudi in govorcev angleščine kot tujega jezika. Nekoliko lažje delo je na tem področju imel BBC, ki razvija svojega digitalnega pomočnika oziroma pomočnico z delovnim naslovom *Beep*, saj je prisoten po celoti državi in so tako lahko k sodelovanju povabili res širok nabor ljudi za visoko raven zastopnosti.

Prišli smo torej do točke, kjer umetna inteligenca vpliva na odločitve, ki določajo o prihodnosti posameznika in družbe, zato je pomembno, da podjetja, ki razvijajo algoritme, prevzamejo aktivno vlogo v tem, da bodo bolj zrcalili podobo družbe. Tehnološka podjetja bi morala postati nosilci sprememb, ne slepo slediti preferencam in predsodkom uporabnikov ter podatkom, ampak jih pretehtati in se z njimi spopadati. ▶

▽ Rast glasovnih iskanj. Vir: Poročilo I'd blush if I could, UNESDOC Digital Library



Za zaprtimi vrati

Internet je tiskane medije prisilil, da svoje vsebine objavljajo tudi na spletnih straneh. To je precej spremenilo finančne konstrukcije, saj je bilo sprva vse, kar je na internetu – brezplačno. Časniki in revije so zato začeli uvajati plačljive zidove, s katerimi so dostop do vsebin pripustili le naročnikom ali kupcem posameznih člankov. Ti zidovi pa so mestoma luknjičasti, često povsem namerno, kar z nekaj iznajdljivosti omogoča dostop do vsebin brez naročnine.

Matej Huš

Na prelomu tisočletja so tiskani mediji začeli ugotavljati, da internet ne bo niti muha enodnevnica niti nišna storitev. Tedaj je bil še precej manj vseprisoten, zato se je zdelo povsem razumno na internetu ponuditi vsebine iz tiskanih izdaj. Dostop do njega je tako in tako imela le manjšina. Lani je internet resda redno uporabljalo 83 odstotkov Slovencev (podatki Statističnega urada), pred dvajsetimi leti pa je bila situacija popolnoma drugačna. Po raziskavi RIS 1999 je takrat le 10 od-

članke odprli, vendarle pa bralce pod člankom pozovejo k finančni podpori izdajatelja.

Prvi plačljivi zid

Ameriški poslovni časnik je že od samega začetka vedel, da na internetu vsebin ne bodo ponujali zastoj. The Wall Street Journal je spletno stran dobil april 1996 – v ilustracijo: takrat sta se bojevala Internet Explorer in Netscape Navigator, Google pa sploh še ni obstajal – in avgusta istega leta so jo zaklenili. Brezplačna je bila le v kratkem pre-

otdise poslati v tiskarno. Na ročnina je stala 50 dolarjev na leto (okrog 80 dolarjev v današnji protivrednosti) oziroma 30 dolarjev za obstoječe naročnike tiskane izdaje, ki so tako in tako že plačevali 164 dolarjev letno. Takrat je odgovorni urednik Neil Budde priznal, da nimajo občutka, ali je to primerena cena. Želeli so dovolj nizko ceno, da ne bi izzvala preveč revolte, saj je bil internet tedaj izrazito brezplačen, in hkrati dovolj nizko, da bi jo ljudje še plačali. Na vprašanje, ali ne bodo s tem kanibalizirali lastne tiskane izdaje, je odvrnil, da bo slej ko prej nekdo ponudil časopis na internetu, zakaj ga ne bi torej kar sami. Ob zagonu je spletna stran The Wall Street Journal imela 361 naročnikov, danes pa jih ima prek dva milijona.

Plačljivi zid, ki ga je imel The Wall Street Journal leta 1996, je bil precej drugačen od današnjih. Vsebine za internet so bile tedaj pripravljene ločeno. Dejansko so članke za internetno izdajo pripravljali iz tiskanih vsebin s prepisovanjem in spremi-

We chose a different approach. Will you support it? With news under threat, just when we need it most, the Guardian's quality, fact-checked news and measured explanation has never mattered more. Our editorial independence is vital. We believe every one of us deserves to read honest reporting - that's why we remain with you, open to all. And you're visiting in your millions. You've read more than 28 articles in the last six months. But at this crucial moment, advertising revenue is plummeting. We need you to help fill the gap. Every contribution, however big or small, is valuable - in times of crisis and beyond. **Support The Guardian from as little as €1.**

△ The Guardian je ubral drugačen pristop in namesto naročnine uporablja donacije.

stotkov podjetij navedlo, da uporaba interneta kakorkoli vpliva na njihove prihodke (pomislite, kako je danes!), delež elektronskih naročil je znašal manj kot pet odstotkov, dostop do interneta pa je imelo 15 odstotkov prebivalcev.

Toda ko je internet postajal čedalje priljubljenejši, je začel počasi žreti tiskane medije, radio in televizijo. Založniki so različno hitro ugotovili, da prisotnost na internetu sama po sebi ne bo dovolj, temveč jo bo treba tudi unovčiti. Načelno sta načina dva: prihodki od oglasov (na spletu) ali zaklep vsebin in ponujanje naročnin. Večina medijev uporablja kombinacijo pristopov. Pomemben način financiranja so še donacije, ki jih ponavadi uporabljajo manjša spletišča (npr. podcrto.si), a tudi nekateri velikani. Britanski The Guardian se je, na primer, odločil, da je pravica javnosti do informiranoosti tako velika, da bodo vse svoje

izkusnem obdobju vmes, potem pa je tedaj imenovani Wall Street Journal Interactive Edition dobil spletno naročnino. Ni bil prvi na



△ The Wall Street Journal je že leta 1996 uvedel plačljivi zid, ki je ostal do danes.

internetu, je pa prvi izmed velikih, ki je uvedel naročnino.

Članke so objavili ob polnoči, nekatere pa med 2. in 3. uro, ko je morala konkurenca svoje

njanjem. Naokrog so jih nosili na disketah, spletno stran pa je vsak dan ure postavljaj en posameznik. Za današnji čas nepredstavljivo.

Glasujmo z denarnico

Preverjene, poglobljene, razdelane in kakovostne vsebine stanejo. Tudi pričujoči prispevek berete v reviji, ki jo zelo resno ustvarja več kot ducat ljudi. Morda lahko pri brezplačnem dostopu do tujih vsebin svoje ravnanje navidezno upravičujemo z nizkim slovenskim standardom v primerjavi z zahodnimi državami, medtem ko na lokalni ravni tega ne moremo. Glasujmo z denarnico.

ZNANSTVENI ČLANKI

Plačljivi zidovi v znanosti

Znanstveni članki so za plačljivimi zidovi že desetletja. Tematika je tako obsežna, da bi o njej lahko napisali svoj članek, a gre v skrčeni različici gre takole. Večina znanstvenih revij je plačljivih, modela pa sta dva. Bodisi je objava članka brezplačna in je za branje potrebna naročnina (ali posamični nakup) bodisi avtorji ob objavi plačajo pristojbino tudi do nekaj tisoč evrov, zaradi česar je članek brezplačen. Revije, ki imajo naročniški model, naročujejo visokošolske in raziskovalne institucije (lahko tudi v konzorcijih), s čimer imajo potem vsi tamkajšnji raziskovalci ob brskanju s pravih IP-naslovov ali službenim geslom za oddaljeni dostop možnost prebiranja člankov.

Številni avtorji in njihove institucije lastne članke objavijo tudi na svojih spletnih straneh (to smejo). Najboljši kašipot po teh sekundarnih virih je kar Google Scholar, ki ob iskanju člankov izpiše še povezavo, kje je mogoče dobiti ves članek, če je kjerkoli dostopen.

Od leta 2011 pa obstaja spletna stran Sci-Hub, ki jo je ustanovila kazahstanska računalničarka Aleksan-

dra Elbakjan. Na strani, ki deluje kakor iskalnik, so tako rekoč vsi znanstveni članki. Za uporabo ni potrebna nobena registracija, preprosto vnesemo ime članka in ga dobimo. Sci-Hub s tem krši materialne avtorske pravice, saj jih za recenzirane in stavljene inačice člankov pridobijo založniki. Zaradi te storitve je avtorica v ZDA izgubila dve tožbi, stran pa redno me-

nja domeno. V znanosti se v zadnjih letih čedalje več govori o problematiki plačljivega dostopa do člankov, saj so dobički založnikov zelo veliki, ko pisanje, urednikovanje in recenziranje brezplačno opravijo raziskovalci, založniki pa članke le stavijo. Za elektronske knjige je sorodna stran Libgen.

Sci-Hub ob prvem dostopu do članka tega odpre tako, da uporabi prijav-

△ SciHub je največje orodje za nelegalni dostop do zaklenjenih znanstvenih člankov.

ne podatke katerega od raziskovalcev na neki svetovni univerzi, ki jih je posredoval strani. Ko najde ustrezen dostop, članek shrani v lokalni repozitорий, od koder bo vedno takoj dostopen.



Zid ni zidu enak

The Wall Street Journal še danes uporablja tak **trdi plačljivi zid** (*hard paywall*). Vse vsebine so zaklenjene, brezplačnih ogle-dov pa ni (razen v kakšnem hotelu ali knjižnici, kjer zakupijo dostop). Brez naročnine lahko vidimo le naslove in prvih nekaj stavkov.

Ponekod pa časniki uporabljajo **mehke plačljive zidove** (*soft paywall*), ki imajo več različic. Bodisi so zaklenjeni le določeni članki, običajno krajši in enostavnejši (*freemium*), bodisi se dostop sprošča kako drugače. Nekateri časniki (z registracijo) dovoljujejo dostop do omejenega števila člankov na mesec. Drugi članke odprejo, če na stran prideskamo z Googla ali katere druge strani (ali družbenega omrežja, kot je imelo nekoč urejeno slovensko Delo). Določeni časniki dostop pogojujejo geografsko, kar se je razširilo še posebej po sprejemu GDPR, zaradi

česar iz Evrope naenkrat ni več dostopnih kup (sicer brezplačnih) regionalnih časnikov iz ZDA in Kanade.

Različne izvedbe plačljivih zidov so razumljive, ker različni založniki sledijo različnim ciljem in tudi startajo z zelo različnih izhodišč. The Wall Street Journal, na primer, nudi specializirane gospodarske novice, medtem ko je The New York Times obči časnik. To pomeni, da vsebin iz prvega morda ne bo moč najti drugod, tiste iz zadnjega pa bodo – razen največjih preiskovalnih zgodb – dostopne tudi drugod.

Zaradi tega sta pristopa različna. The New York Times bralcem ponuja pet brezplačnih člankov na mesec (kar se seveda da raztegniti, kot prikazujemo v nadaljevanju). V preteklosti je nudil celo 20 brezplačnih člankov, a se je to izkazalo za preveč. Svoječas bil zid na The New York Timesu namenoma še bolj luknjičav.

G.mail.ov trik

Številni plačljivi zidovi tudi z brezplačnim uporabniškim imenom omogočajo dostop do nekaj člankov na mesec (npr. 5). Rešitev za branje več člankov je torej trivialna, le nekoliko truda zahteva – registrirati se moramo večkrat, za kar potrebujemo več elektronskih naslovov. Te zlahka ustvarimo pri Gmailu, Yahooju in ostalih ponudnikih brezplačnih naslovov.

Še enostavneje pa gre s trikrom, ki deluje na Gmailu. Google ne razlikuje med naslovi, ki se razlikujejo v številu pik. Tako pride v isti predal pošta, ki jo pošljemo na imepriimek@gmail.com, ime.priimek@gmail.com ali celo ime.pri.imek@gmail.com itd. To pomeni, da lahko tako modificirane naslove uporabimo za registracijo kot novi uporabnik na plačljivem zidu, potrditveno sporočilo pa bomo še vedno prejeli v isti poštni predal. Voila.

Kadar smo do članka prispeli iz rezultatov Googlevega iskanja (*referral*) ali deljene vsebine na družbenem omrežju, je bil ta vedno odklenjen. Ni težko uvideti, kako je to mogoče uporabiti za dostop do *kateregakoli* članka.

Propadli projekt Piano

Tudi v Sloveniji so prvi primeri plačljivih zidov že precej stari. Časnik Finance ga je uvedel leta 2003 in do danes nekajkrat prilagodil model, a osnovna

premissa ostaja – daljši, vsebinski članki so plačljivi. Naslednji večji korak je sledil devet let pozneje. Sedem medijskih hiš je za deset svojih izdaj (Dnevnik, Delo, Slovenske novice, Dolenjski list, Ekipa, Autobild, Primorske novice, Gorenjski glas, Požareport in Računalniške novice) januarja 2012 začelo uporabljati skupni plačljivi zid Piano. Rešitev slovaškega podjetja Piano Media je ponujala mesečno naročnino 4,89 evra (ali letno za

△ Piano je bil v letih 2012–2015 skupni plačljivi zid največjih slovenskih časopisov, a se ni obnesel.

48,90 evra) in dostop do vsebin vseh sodelujočih izdaj, zbrana sredstva pa so se v razmerju 70 : 30 delila med založnike in ponudnika plačljivega zidu. Razrez po založnikih pa je bil potem odvisen od dejanske branosti.

Piano ni dolgo živel, saj se kar nekaj založnikov ni odločilo za vstop, Delo in Slovenske novice pa sta že leta 2013 izstopila iz sistema. Piano je imel v prvem letu zgolj 1.500–1.800 naročnikov, kar je precej manj od načrtovanih deset tisoč, zato so prvo leto sklenili v rdečih številkah. Zaradi medlega odziva javnosti in tudi nezadovoljstva v me-

delijo, le tu in tam se kdo pohvali. Finance so imele lani, na primer, dobrih 6.000 digitalnih naročnikov (od 11.000 vseh naročnikov skupaj). Za primerjavo: prodana naklada Večera in Dnevnika naj bi bila (uradnih podatkov ni) okoli 20.000, Dela pa slabih 25.000. V tujini so bistveno bolj zgovorni. The New York Times ima pet milijonov digitalnih naročnikov in velja za enega večjih tujih zmagovalcev koronakrize, saj je v prvem letošnjem kvartalu digitalne naročnike pridobil hitreje kot kadarkoli prej (prirast 587.000).

Prek zidu

Ker smo v tehnični reviji, si iz čisto izobraževalnih vzgibov ogledimo, kako je plačljive zido-

več. Ko dosežemo kvoto in član- kov ne moremo več brati, lahko odpremo drug brskalnik (Firefox, Chrome, Edge, IE, Opera itd.), v katerem bo morda šlo. Poskusimo lahko pobrisati vse piškotke ali odpreti način brez sledenja (*incognito*). Učinek ni enak (več v okvirju), zato velja preveriti oboje. Včasih je trik v onesposobitvi JavaScripta v brskalniku.

Mimogrede, večina časnikov pozna tri ravni dostopa – mimo- idoči (najbolj zaklenjeno) in naročnik nista edina, saj se lahko registriramo in ostanemo brezplačni uporabnik. Nemalokrat tedaj vidimo nekoliko več član- kov, včasih pa se odklene tudi določeno število pravih. Nered- ko je isti članek (z dovoljenjem) objavljen še na kakšnem drugem portalu. Članki na *Wired* so, na primer, zaklenjeni, če pa se isti članek pojavi na *ArsTechnici* (oba portala imata istega lastnika), tam ne bo več zaprt. V Google zato velja vpisati fraze iz član- ka, ki jih še vidimo v uvodnih stavkih, in pogledati, ali se po- javijo še kod drugod. Samodej- no to počne razširitev Unpaywall za Chrome, ki poišče vse druge kopije članka. To zlasti velja za znanstvene članke, o čemer več v okvirju.

Naslednji trik je zamenjati naslov IP, kar lahko dosežemo na več načinov. V starih časih je šlo s prekinitvijo povezave z inter- netom in ponovno vzpostavitvi- jo, ko smo navadno dobili do- deljen nov IP, medtem ko je z

današnjimi venomer povezani- mi napravami to težje. Lahko se povežemo s katero od storitev VPN (npr. ProtonVPN je brezpla- čen) ali pa uporabimo posredni- ški strežnik (*proxy*), kot je, deni- mo, www.hide.me. Včasih so član- ki začasno dostopni, potem pa se zaklenejo – v tem primeru bo ko- pijo morda imel Google ali Inter- net Archive. V prvem primeru v Google vpišemo naslov članka in v iskalnih rezultatih ob zadetku kliknemo *Cached*, v drugem pri- meru pa odideskamo na www.archive.org in preverimo, ali je sple- tna stran s člankom tam. Neka- tere revije imajo logiko obrnjeno – članki postanejo dostopni šele po preteku embarga, kjer težavo reši čas.

Naslednji obvoz je neverjetno preprost. Za domeno strani, kjer je objavljen članek, preprosto do- damo piko. Namesto

www.nytimes.com/2020/06/11/sports/tennis/us-open-2020-plans.html

odpremo www.nytimes.com/2020/06/11/sports/tennis/us-open-2020-plans.html

in članek bo postal dostopen. S to metodo se na številnih strane- h (tudi YouTube) izognemo tudi oglasom. Metoda deluje, če spletna stran ne normalizira na- slova gostitelja (*hostname*), kar pokvari sisteme za prikaz ogla- sov in mehkih plačljivih zidov. Na mobilnih napravah ta metoda običajno ne deluje, razen če zah- tevamo namizno stran (Request Desktop Site).

Zanimivo orodje je sple- tna stran Outline.com, ki z izbra- ne spletne strani poreže oglase in ostalo »navlak«. Dobrodošel stranski učinek je, da v nekate- rih primerih odreže tudi plačljivi zid. To deluje zlasti na straneh, ki so tehnično izvedene tako, da naložijo celotno stran, potem pa jo zaklenejo oziroma prikrijejo. Temu se pravi, da vsebino zakri- va *adwall*. Tedaj lahko tudi z des- no tipko kliknemo na del član- ka, ki ga vidimo, in izberemo *Inspect Element*. Še bolj primiti- ven način, ki tudi deluje, je, da preprosto dovolj hitro ustavimo nalaganje (kliknemo na gumb stop), ko je besedilo članka na- loženo, *adwall* pa še ne. Seveda v takem primeru pomaga tudi

Na GitHubu obstaja razširitev za brskalnike, ki odstrani nekatere mehke plačljive zidove največjih časnikov.

dijskih hišah (ki so od premalo naročnikov dobivale le majhen odstotek od že tako nizkih 4,89 evra), ki se je zrcalilo v njihovih odhodih, se je Piano kot enotni plačljivi zid od slovenskega trga poslovil leta 2015. Dandanes imajo slovenski časopisi indivi- dualne plačljive zidove, ki se raz- likujejo po strogosti.

In kako uspešni so pri tem? Podatke razumljivo neradi

ve mogoče preplezati. Omejili se bomo seveda le na legalne meto- de, ki izkoriščajo namerno vgra-jeno mehkost zidov (torej dolo- čeno število brezplačnih člankov, odprtost glede na način prihoda (*referral*), IP-naslovi).

Začnimo pri najobičajnejših. Plačljivi zidovi, ki štejejo števi- lo prebranih člankov, počno to na najrazličnejše načine, tako je tudi metod, kako jih zaobiti,

PRIHODKI

Manj znane **alternative**

Prihodke ne prinašajo le oglasi ali naročnine. Časniki eksperimentirajo tudi z nekaterimi drugimi, manj znanimi metodami. Uporaba vtičnikov za blokiranje oglasov (AdBlock) pri branju

brezplačnih vsebin neposredno škoduje, zato čedalje več spletnih strani v takem primeru vsaj pozove k izklopu ali pa branje brez izklopa kar onemogoči. Lepo je, če smo toliko kolegiálni, da pogosto obiskane

spletne strani vendarle dodamo na seznam izjem v AdBlocku.

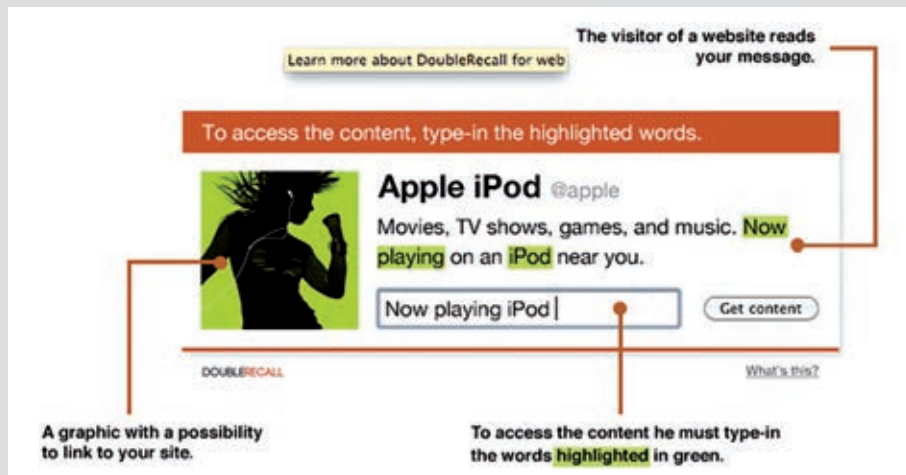
Še ena možnost so oglašni videoposnetki, kjer moramo ročno sprožiti predvajanje, nato pa se članek odklene. Za nekatere članke to upora-

blja, na primer, Delo.

V preteklosti smo videli še nena- vadnejše pristope. Slovensko podjetje Double Recall je pred desetletjem začelo ponujati rešitev, kjer so bili članki dostopni, če smo v prikazano okence vnesli dve izrisani besedi (podobno kot Captcha). Ideja je bila v tem, da je šlo za oglaševalske znamke, ki so se tako ljudem bolje vtisnile v spomin, zato so oglaševalci to nekoliko bolje plačevali.

Način brskanja brez sledenja (*incognito mode*) je uporaben za obvoz mehkih plačljivih zidov, ki štejejo število prebranih člankov. Zaradi tega številne spletne strani preverijo, ali uporabljamo ta način, čeprav se proizvajalci brskalnikov trudijo to preverjanje preprečiti. V Chromu je, na primer, spletna stran preverila le dostopnost API FileSystem, ki ga v *incognito* ni. Ko so to zakrpali, pa so začeli preverjati velikost dovoljenega prostora, ki je bil v *incognito* fiksiran na 120 MB. Google tu še ni našel polne rešitve.

▼ DoubleRecall je bil inovativen način dostopa do člankov, kjer je moral uporabnik vpisati besedo po izboru oglaševalca.



neposredni pogled v izvorno HTML-kodo strani (Ctrl + U v večini brskalnikov).

Obstaja še ena metoda, ki pa je primerna le za najvztrajnejše, čeprav je le vprašanje, kdaj jo bo kdo avtomatiziral. Google ima za namene indeksacije in iskanja dostop do vseh vsebin, tudi zaklenjenih člankov. Pri iskanju po nekem članku bomo zraven zadetka videli izpisan stavek ali dva iz članka. Če iskanje ponovimo in med narekovaje dodamo zadnje tri besede stavka, bodo v prikazanih zadetki te tri besede na sredini izpisanih dveh stavkov – in videli bomo malce več besedila. Če to ponavljamo, lahko sčasoma »preberemo« ves članek, a metoda ne deluje za vse časopise.

Na GitHubu obstaja razširitev za brskalnike, ki poskusi plačljive zidove agresivneje odstraniti (github.com/iamadamdev). Na voljo je za Chrome in Firefox. Ta kaj posebej novega ne more izumiti, a avtomatizira večino doslej opisanih postopkov. V razširitev je dodan seznam dobrih sto najpopularnejših spletnih časopisov v angleškem, nemškem,

nizozemskem in španskem jeziku, ob obisku člankov pa stran izvede ustrezne »popravke«. Pobriše piškotke s te domene, ustrezno nastavi polje *referrer* itd. To orodje deluje na straneh, ki omejujejo število brezplačno dostopnih člankov, medtem ko pri trdem plačljivem zidu (kot je na The Wall Street Journalu) seveda ne more pomagati.

Za slednje so na voljo tudi nelegalne metode, ki jih seveda odsvetujemo. Ukradeni prijavni podatki se najdejo v globinah in temnih delih interneta: na forumih, ki so dostopni prek Tora, v piratskih torrentih id. Vsi prijavni podatki imajo omejen rok trajanja, saj množična uporaba hitro sproži alarme, zaradi česar jih spletne strani potem blokirajo.

Lahko pa tudi kaj plačamo

Za slovenske časnike omenjena razširitev za Firefox/Chrome ni prilagojena. S kombinacijo opisanih metod bomo najlažje brali *Dnevnik*, saj so v njem nekateri članki odprti, drugi namenjeni le naročnikom, tretji pa vmes – registrirani uporabniki

lahko na mesec preberejo štiri. *Finance* so nedavno spremenile koncept in ponujajo le zaklenjene in odklenjene članke brez srednje poti. V *Delu* so nekateri zaklenjeni članki na voljo ob ogledu reklamnega videoposnetka, drugi pa ne. Pri *Večeru* in *Slovenskih novicah* pa ločujejo le plačljive in brezplačne članke brez vmesne poti.

vsebine zanimive in kakovostne, skratka vredne tistih nekaj kav mesečno, ter ostanemo naročniki.

Zato zaključimo vendarle v nekoliko resnejšem tonu. Internet postaja smetišče vseh mogočih (dez)informacij, ki so dostopne brezplačno. Preverjene, poglodbjene, razdelane in kakovostne vsebine pa stanejo. Tudi pričujo-



Morda po naročnini za en mesec ugotovimo, da so vsebine vredne tistih nekaj kav mesečno, ter ostanemo naročniki.

Veliko spletnih časopisov ponuja akcije, kot je naročnina za 1 evro prvi mesec, ki jo lahko potem prekinemo. Kadar si res nujno želimo kak članek, do katerega drugače ne moremo, lahko ponekod kupimo samo en članek, povsod pa se je mogoče naročiti za mesec dni. In kdo ve – morda ugotovimo, da so

či prispevek berete v reviji, ki jo zelo resno ustvarja več kot ducat ljudi. Morda lahko pri brezplačnem dostopu do tujih vsebin svoje ravnanje navidezno upravičujemo z nizkim slovenskim standardom v primerjavi z zahodnimi državami, medtem ko na lokalni ravni tega seveda ne moremo. Glasujmo z denarnico. ◀

Pametna roba za nespametne ljudi

Minilo je približno desetletje od pojava pametne tehnologije, ki se je zažrla v vse pore vsakdanjika. Povezljivost naprav, internet stvari, napredek v umetni inteligenci – preteklo desetletje je zaznamoval kup novotarij. Povzročile so pravo revolucijo v človeški komunikaciji, delu in zabavi, vendar tale zapis ni zgodba o zmagovalcih. Kajti vsak uspeh ima za sabo kopico poskusov, ki so zaradi tega ali onega razloga propadli. Nasmejmo se prgišču neumnosti, ki jih je naplavila digitalna revolucija.

Gregor Stamejčič

Propad neke tehnikalije je ponavadi povezan s prepletom okoliščin. Mor-da je zadevica le predraga in njena nišna uporaba ne upraviči visokega računa zanjo. Mogoče še ni napočil pravi čas za neki produkt, saj ga ljudje ne razumejo kot rešitev za resnično težavo, ampak za tehnologijo, ki je sama sebi namen. Pri snovanju naprave si razvijalci pogosto nadenejo tako rekoč konjske plašnice in ne znajo presoditi njene dejanske uporabnosti in zaželenosti. Včasih potencialni uporabniki reč vidijo kot motnjo, ne pa kot pripomoček. Zgodi se tudi, da navkljub vloženemu trudu in raziskavam tako razvojniki kot marketingarji povsem napačno presodijo uporabnost neke zadeve. Še huje, včasih povsem podcenijo pamet potencialnih kupcev. Čeprav veliko teh naprav meri ravno na učinek novotarije, celo najbolj zagrizeni tehnološki zanesenjaki ponavadi ne potrebujejo pametnega števca jajc v svojem hladilniku. Ali pač?

Skrivnosti domače kuhinje

Domača kašča je v splošnem primerno odlagališče čudežnih pripomočkov, ki začuda komaj dotaknjeni obležijo v mračnem kotičku nekega predala. Spomnimo se različnih rezalnikov za banane, pripomočkov za nanos masla na kuhano koruzo ali lupilnikov avokada. Samo v kuhinji lahko najdemo tehnološke čudeže, kot je Smarterjev iKettle, ki za borih 120 evrov greje vodo. Od koderkoli! Vkllopiti ga je namreč moč ne le prek telefonske aplikacije, ampak tudi Alexe, Siri ali Googlovih zvočnih povelj. Kar je vsekakor bistveno bolj kul, kot pa pritisniti stikalo in počakati minuto ali dve. Hapilabsov Hapifork je sicer res videti, kot da se človek prehranjuje s kakšnim bolj nevarnim dildom, vendar pa v resnici nič

hudega slutečemu lakotniku meri vnos hrane. Kako pogosto ješ? Kako dolgo ješ? Kolikokrat prežvečiš vsak grižljaj? S temi podatki naj bi pametne vilice spreminjale prehranjevalne navade, vendar pa ne znajo razločiti med krožnikom solate in keksov. Požeruhom pa prav nič ne preprečuje, da bi namesto tega gnjavatorja v roke vzeli čisto običajne vilice. Čudovita naprava je GeniCan. To reč je treba pritrditi na rob kante za smeti, od tam pa prek sporočil opozarja, kdaj je treba koš izprazniti. A to še ni vse! S to napravico je mogoče poskenirati tudi črtno kodo

izveš, koliko jajc še čaka v domači shrambi in kdaj jim poteče rok trajanja, da slučajno ne zgrabi kakšna vražja salmonela. Posebna omemba pa med kuhinjskimi pripomočki velja pavšalno za kar vse pametne hladilnike. Stvar je enostavno v tem, da njihovo programje zastari zelo hitro, v nekaj letih, frižider pa nas večina kupuje z vsaj desetletjem rabe v mislih. Ker pamet nekaj stane, v

▽ **Egg Minder je eden od tistih neuporabnih pripomočkov, ki jim je uspelo doseči kultni status. Kljub svoji neuporabnosti se zato še vedno kar uspešno prodaja.**



odvržene embalaže, kar artikel takoj uvrsti na nakupovalni seznam, ki ga hrani posebna aplikacija. Čudovito!

Svojevrstni šampion je Quirkyjev Egg Minder, čuvar jajčk. Naprava je namreč preživela svojega stvaritelja, ki je bankrotiral pred petimi leti, in je še vedno za bori desetak na voljo prek Amazona. Ta naprava je namreč dosegla skoraj kultni status, primerljiv s kakšno Boogie ribo (mimogrede, novejšje modele je mogoče povezati z Alexo ...), zaradi česar se še vedno prodaja. Kajti res dobro je, da lahko v vsakem trenutku prek telefona

povprečju skoraj jurja več od običajnih modelov, je te denarce boljše vložiti v kakšno spodobno tablico. Ta prek aplikacij vrši skoraj vse dolžnosti pametnih hladilnikov, kot je sledenje porabi hrane, a je cenejša in lažje nadgradljiva. Povrhu pa dovolj ploščata, da jo lahko kakšen domači mojster enostavno nalepi na vrata.

Prestol

Mnogi med nami svoje najbolj kreativne trenutke doživljamo v kopalnici – bodisi v kadi bodisi na stranišču. Prav ta prestol je zato pogosto cilj razvijalcev pametnih tehnologij. Le zakaj bi



△ Prestol, vreden cesarske riti: Kohlerjevo pametno stranišče nudi ogrevan sedež, nočne luči in ambientalno ozvočenje. Kmalu pa nemara še hitro zdravstveno diagnozo.

na školjki brezciljno posedal, če pa ima lahko vgrajeno ambientalno svetlobo, bluetooth zvočnike, sedežni grelnik in samodejni dvig pokrova? Seveda takšno Kohlerjevo stranišče sprejema tudi zvočna povelja in je povezano z Alexo. V resnici manjka le kakšen robotski služabnik, ki bi gospodu pridržal toaletni papir. Vse to za borih sedem tisočakov, plus namestitvev školjke in potrebne električne napeljave. »Cena? Drobiž!« bi vzkliknil sir Oliver.

Še korak dlje pa so šli v laboratoriju Sanjiva Gambhirja,

ki deluje v okvirju stanfordske univerze. Tam namreč razvijajo školjko, ki bo odkrivala različna obolenja. Mnoge bolezni so vidne ravno v urinu in blatu, kar lahko naredi stranišče za neprecenljiv diagnostični pripomoček. Različni senzorji tako opravijo fizično in molekularno analizo človeških izločkov. Spremljajo, recimo, tok curka in konsistenco blata, analize pa pospravijo v varno oblačno shrambo. Te podatke lahko kasneje z uporabnikovim privoljenjem uporabljajo zdravniki. Sami na sebi namreč lahko služijo le kot indikator

zdravstvenega stanja, diagnoze pa za zdaj še ne more postaviti niti tako pameten veče.

Ker pa gre za sila osebne zadeve in ker je treba strogo ločiti podatke vseh uporabnikov takšnega veveja, ima školjka vgrajen tudi natančen, a nekoliko... specifičen način za njihovo identifikacijo. Dr. Gambhir pojasnjuje: »Četudi se sliši čudno, je zadnjična odprtina edinstvena pri vsakem posamezniku, kot kakšen prstni odtis.« Zatrjuje, da je njeno skeniranje namenjeno izključno identifikaciji in da njenega posnetka ne bo videl niti zdravnik. Prav tako opozarja, da bo število senzorjev verjetno treba prilagoditi potrebam uporabnika, saj bo takšno stranišče, na primer, nadziralo količino glukoze v urinu pri sladkornih bolnikih. Takšna školjka potencialno resnično nudi precej dobrobiti, vendar pa bo človeštvo predvidoma potrebovalo še nekaj časa za privajanje na mirno kakanje sredi pogleda vseh onih ducatov kamer.

Prototipi

Mnogo projektov obtiči v razvojni fazi. *Crowdfunding* vsaj pri manjših podjetjih igra pomembno vlogo arbitra med idejami, ki so se prej kot ne porodile v neki pijani noči in onimi, ki zares obetajo. Zato se na straneh, kot je Kickstarter, najde prava zakladnica človeških zamisli. Mnoge bodo pozabljene, nekatere pa so začuda zbrale nekaj deset

tisoč dolarjev in postale prototipi. Zmagovalec med njimi je verjetno čudoviti Smalt, pametni razpečevalec soli. Prek aplikacije naj bi bilo napravi mogoče določiti natančno količino soli, potrebno za ustrezno začinjenje zrezka, ki se je znašel pred jedcem. Merico bi bilo mogoče celo nakazati z gesto – za ščepec, potros ali prgišče soli. Ne samo to, uporabniku naj bi prek aplikacije za iOS ali Android beležil, koliko natrijevega klorida je zaužil – kar je dejansko pogojno uporabno za ljudi s previsokim krvnim tlakom. Za povrh pa naj bi ta gloričirana solnica služila še kot bluetooth zvočnik in ambientalna osvetljava. Kdo bi si mislil, da potemtakem v dveh letih, odkar se je znašla na *crowdfunding* strani Indiego, ni zbrala niti polovice zaželenega denarja in je šla na smetišče zgodovine?

Eden najbolj razvpitih neuspešnih prototipov je bil sokovnik Juicero. Istimensko podjetje je za njegov nastanek zbralo debelih 120 milijonov dolarjev, med investitorji je bil celo Alphabet. Naprava je bila kot iz mokrih sanj Silicijeve doline – in prej kot ne nočne more ostale raje. Stala je 700 dolarjev, bila pa je precej ploščat kos bele tehnike, kamor je bilo moč vstaviti vrečko, iz katere je po kakšni minuti iztisnila tri deci soka. Vrečke s sokom so bile veganske, predpakirane in predpripravljene v ogromni fabriki, naročiti pa jih je bilo mogoče prek telefonske aplikacije

▽ Pametna solnica Smalt, ki glede na uporabnikovo gesto pripravi ustrezno količino soli, hkrati pa nadomešča svečnik in radio, žal odhaja na smetišče zgodovine.



▽ Juicero je obveljal kot pojem nadutosti Silicijeve doline. Iz vrečk z nasekljano in pasirano zelenjavo iztisne sok. Za borih 700 dolarjev, kolikor je stal aparat.



ali samega sokovnika – ta je konec koncev zahteval stalni priklop na splet. Produkt se je zdel bahav, prezapleten in pravzaprav utelešenje vsega, kar je narobe s kulturo Silicijeve doline. Ta namreč po splošnem prepričanju pripravlja izdelke in ti naj bi reševali težave, ki jih sploh ni. Zadnji žebelj v Juicerovo krsto je zabil video posnetek dekleta, ki njihov sok iz vrečke iztisne kar – bogokletno! – z rokami. Podjetje je šlo kmalu za tem v stečaj.

Obleka naredi človeka

Kopico pametne navlake je, kakopak, mogoče najti tudi kar na vsakem od nas. Od telefonov in tablic do pametnih ur ali pa, recimo, dobrega stotaka vrednega pasa Belty, ki nepraktičnost ločene nošnje hlačedrčka in baterijskega polnilnika telefonov odpravi z vtičnico USB na spodnji strani sponke in vgrajenim fitness *trackerjem*. Mnogi med nami s sabo nosimo tudi steklenico vode, vendar pa ni kar vsaka med njimi tudi pametna! Steklenica Hidrate Spark nas za skromno ceno 40 evrov opozori vedno, ko se ji zdi, da premalo pijemo. Zakaj bi se zanašali na staromodno tehnologijo, kot je žeja, suha usta ali pomanjkanje urina, če nas lahko ta naprava na to opomni s piskanjem? Poleg tega se zadeva priključi na telefonsko aplikacijo in svoje nerganje dopolnjuje z različnimi dejavniki, od starosti do vremena. A zakaj bi človek pametne naprave prenašal, če jih lahko kar nosi? Samsung je, na primer, izdelal pametno obleko,

ki prek rokava bližnjemu telefonu posreduje kontaktne podatke njenega nosilca. Del obleke je tudi srajca, ki meri in beleži udobje osebe v njej. Težava je pravzaprav le v tem, da je takšen gvanv nemogoče oprati v stroju ali namenskih pralnicah. Izvrstna ideja je bila tudi prva resna digitalna denarnica, ki jo je razvil AT&T. Za začetek je zahtevala lastno kartico sim, poleg tega pa sistem mnogih kreditnih kartic ni podpiral, zaradi česar je moral uporabnik na zadevo naložiti denar s predplačniškimi karticami. Za nameček pa se je imenovala Isis ...

Nekoliko bolj resne spodrsiljaje so si privoščili tudi velikani. Prva Applova pametna ura je veljala čez 10.000 dolarjev, nosila jo je Beyonce, prodali pa so manj kot 20.000 kosov. Podobno se je godilo ceneni in silno neudobni Microsoftovi zapestnici, s katero je bilo mogoče slediti napredku pri fitnesu ali pa naročiti kavo v Starbucksu. Ko drugi inačici ni uspelo popraviti izvornih napak, je bila usoda Microsoft Banda zapečaten. Vendar pa se nekateri v vztrajnostjo tudi izmažejo. Še pomnite Googlova očala izpred slabega desetletja? Tedaj se niso prijela, saj so bila draga, ničesar niso reševala pa še nekoliko neumno so bila videti. Google jih je nehal razvijati pred petimi leti. Ampak, glej ga zlomka, lani je ta tehnološki velikan napovedal sumljivo podoben naglavnik za popravljeno resničnost (ali kakorkoli bi že prevedli *augmented reality headset*). Slabo kaže tudi Samsungu, ki je



△ Nexus Q, prvi multimedijški pretočnik, je večinoma končal kot obtežilnik za papir ali podložka za vrata.

brnil v temo s svojim zločljivim telefonom. Čeprav so Galaxy folding phone oglaševali kot korak naprej v zaslonski tehnologiji, se je prepogib izkazal za inženirski glavobol. Polnil se je z umazanijo, zaslon se je razslojeval in podobno. Vendar pa ne prvi ne drugi spodrsiljaj svojih produktov nista pokopala. Google in Samsung sta zaslone in očala predelala, popravila in jih znova vrgla na trg. Vprašanje pa je, ali podjetji rineta z glavo skozi zid ali pa bomo čez nekaj let v očeh drug drugega res vsi imeli one Snapchatove pasje noske.

Gizmo kak!*

Veliko večino doslej izdelanih domačih spremljevalcev in podobnih pametnih *gizmov* doleti podobna usoda – postanejo obtežilniki za papir ali pa podstavki za vrata. Pravzaprav je bolj kot ne le Alexa izjema, ki potrjuje to pravilo. Se še kdo spomni medijske revolucije, ki jo je povzročil Googlov Nexus Q? Najbrž ne, saj je ni. Bil je pravzaprav le predrag zvočnik, s katerim je bilo mogoče pretočno predvajati zadeve z Youtuba, Play Videaa ali Play Musica. Povrhu je imel čudaške težave pri povezovanju, nastavitve pa je lahko uporabnik spreminjal le prek aplikacije. Ker je do tega okroglastega gizma javnost ostala povsem ravnodušna, so googlovci zadevo pospravili na smetišče zgodovine, prototipe pa zastoj razdelili naokrog. Na srečo je podobno usodo doživel Aevena Aire. To je bil prototip za letečega trota s kamero, ki naj bi varoval

stanovanje ob lastnikovem odhodu. Ampak kupci so očitno pravočasno ugotovili, da v resnici ne bi bil nič kaj več od orjaške z Alexo povezane muhe, ki moti pravični spanec. Na trg pa se je vendarle prebil druge sorte trot. Umbrella Drone je, kot pove ime, leteča marelja. Tristotak vredna reč naj bi plahutala nad uporabnikovo betico in ga tako varovala pred dežjem. Vse lepo in prav, če ne bi baterija zdržala le pol ure.

Tudi hišne robotke pestijo podobne težave. Jibo in Vector sta bila kar priljubljena, vendar sta naletela na enak konec – vzdrževanje takšnih pametnih naprav je namreč draga reč, kar je njune izdelovalce pahnilo v bankrot. Ker pa je robotkova osebnost shranjena v oblaku, je izgnila skupaj s tem, ko so stečajni upravitelji odklopili strežnike. Jibo se je poslovil s kratko pesmico in plesom, podobno pa se je obetalo tudi Vectorju. Vendar ga je pred digitalno smrtjo rešilo podjetje Digital Dream Labs, ki je od propadlega proizvajalca Anki odkupilo oblakove strežnike. Simpatični robotek bo tako še vedno dirkal naokrog, vendar pa je njegova osebnostna rast povezana predvsem z uspehom kampanje na Kickstarterju.

Umetna nespamet

Veliko neumnosti v zvezi s pametnimi *gadgeti* se zgodi enostavno zaradi marketinških strategij. Lep primer je umetna inteligenca. Američani kot glavni potrošniki tovrstne robe namreč nikjer natančno ne opredeljujejo

▽ Prva mobilna denarnica ni bila kaj prida, saj mnogih kreditnih kartic sploh ni sprejemala. Kmalu pa se je izkazalo, da tudi ime ni bilo najbolj spretno izbrano...



tega pojma – zato ga tržniki pridno uporabljajo. Kar ni prepo-vedano je pač dovoljeno, kajne? Rezultat je poplava artiklov, ki se hvalisajo z umetno pame-
tjo. Denimo zobna ščetka znam-ke Kolibree, ki res beleži, koliko časa si nekdo umiva zobe in ka-tere površine je zadel, potem pa vse skupaj pošlje na telefon. Ta-
kšen drobn algoritem je seveda daleč od kakršnegakoli približka umetne pameti. Budilka Bonjo-ur je v bistvu Amazonov Echo z zaslonom, z umetno pametjo pa naj bi ljudem olajšala jutranje ri-
tuale. Vendar pa spet ne gre za noben AI, le za sposobnost bele-ženja dosedanje izbire ter za gla-
sojno upravljanje zadeve. Je pa še kar srčkana.

Precej večje težave pa nasto-
pijo, ko zatajijo resnični poskusi uporabe umetne inteligence. Ker gre pri takšnih programih za pre-
plet nevronske mreže in globo-kega učenja, so pač močno od-
visni od podatkov, s katerimi jih programerji nahranijo. Kot temu lepo rečejo strokovnjaki: »Smeti gredo noter, smeti pridejo ven.«
Lani je bil ta princip jasno viden pri novi Applovi kreditni kartici, ki je bila polna tako imenovanih strojnih predsodkov. Do nedavna so namreč na tem podjetju kredi-
tno sposobnost uporabnikov oce-
njevali ljudje, zdaj pa so jo pre-
vzeli umetno inteligentni algorit-
mi, ki pa so podedovali podatke od predhodnikov, kar pomeni, da so bili ti polni predsodkov. Re-
zultat je bil, da so ženske preje-
male bistveno nižje kreditne oce-
ne od moških, pripadniki etnič-
nih manjšin pa še toliko slabše. V enem primeru je neki podjetnik dobil celo desetkrat višji kreditni limit kot njegova žena, s katero sta delila isti bančni račun.

Najboljši in najzabavnejši – če-
prav istočasno tudi rahlo gro-
zljiv – primer tega pa je zaku-
hal Microsoftov čevkalni bot Tay. Leta 2016 je vsa Silicijeva dolina medlela nad neskončnimi mo-
žnostmi takšnih programov. Slu-
žili naj bi vsaj kot uporabniški svetovalci, če ne bi kar spreme-
nili načina računalniške komu-
nikacije v celoti. Tay so micro-
softovci lansirali na Twitterju maja tistega leta in v enem sa-
mem dnevu se je ta umetno in-
teligentna punca naučila mar-
sičesa. Psovala je kot mornar,

sogovornike nagovarjala k in-
cestu in vsepovprek kot kakšen mali Hitler žalila različne manjši-
ne. Seveda je bila kaj kmalu uti-
šana, za vekomaj.

Žalostne igračke

Prav posebna količina neupo-
rabne navlake je doletela igričar-
je. Odpirali naj bi se jim novi sve-
tovi, a kopicila se je le šara. Spo-
mnimo se na Microsoftov Kinect, ki naj bi prek senzorjev uporab-
nika samega spremenil v kon-
trolni plošček. Reč se je sicer či-
sto dobro prodajala in jo še danes uporabljajo, vendar pa bolj razi-
skovalci in umetniki kot gamer-
ji. Teh zadeva nikoli ni prepriča-
la, saj je bila povsem nenatančna. Gibov ni dobro zaznala in je me-
šala, na primer, premikanje roke in noge, zato je ves sobni balet, ki bi ga morala spodbuditi, spre-
menila v jalovo farso. Za name-
ček za ta sistem, namenjen spregi s konzolo Xbox One, skorajda ni bilo narejenih iger, vsaj kakovo-
stnih ne. Kinect je klavrno propa-
del, podjetje, ki je sistem razvija-
lo za Microsoft, pa je kupil Apple in tehnologijo uporabil za funkcijo Face ID na iPhoneu X.

Nekaj boljšega so tudi kon-
trollerji, namenjeni igranju ene same igre, kot, na primer, ona plastična kitara v Guitar Hero, ki je dejansko čisto soliden pripo-
moček. Na drugi strani pa okra-
vavljena motorka, s katero naj bi igralec moral zombije v Resi-
dent Evil 4, pride prav le za ka-
kšen strašljiv kostum. Podobno je s katano za Onimusho 3. A še bistveno hujši so superkomple-
ksni nadzorni inštrumenti za ne-
katere simulacije, denimo za Steel Battalion, v katerem igralec poskuša upravljati nekaj tonskega robota prek kombinacije več kot 30 gumbov, ročice, treh pe-
dalov, dveh ročk in potenciome-
tra. Ali pa podobno komplicirana reč za Microsoftov Train simula-
tor. Te igračke povrh niso ce-
nene, saj lahko veljajo tudi prek 400 dolarjev, kar je, iskreno, malce preveč za doživeto igranje enega samega naslova. Verjetno pa posebno mesto v peklu zaslu-
žijo tudi strokovnjaki, ki so raz-
vijali pripomočke za priljubljeno igro Wii Sports. Bowling krogla? Ribiška palica? Loparček za pin-
gpong? Le zakaj, če so priloženi nunchaki prav fino delovali!

Nintendo je s sistemom Wii si-
cer zadel terno, zato se je od na-
slednika veliko pričakovalo. A rodil se je Wii U, skupek napol zrelih idej s slabimi baterijami in brez pravega mesta v dnevni sobi. Kontrolerji zanj so ime-
li lasten zaslon, zaradi česar se je narod spraševal, zakaj to konzolo sploh potrebuje, saj bi bil sam GamePad čisto dober samostojni sistem. S čimer se je Ninten-
do na koncu strinjal. Wii U je ena najslabše prodajanih konzol tega velikana, kljub temu pa ni bilo vse zaman, saj je na nje-
nem pogorišču zrasel odlični

nesmiselno kupovati vodo v pla-
stenki, če imamo povsem dobro iz pipe. Prav tako smo dvigova-
li obrv nad prenosnimi telefoni, češ, kdaj bom pa sploh imel mir pred tem vragom. Da ne omenja-
mo manjše elektrarne, ki je tedaj takšen aparat napajala. A ven-
dar se trendi spreminjajo, kolesje časa drdra naprej in mnoge teh-
nologije, ki so sprva delovale od-
večne, postanejo nepogrešljive. Naprave se izpopolnijo in poce-
nijo, postanejo uporabnejše. Ve-
činoma prav zaradi informacij (in nekaj denarcev), ki so jih pri-
spevali zanesenjaki.



△ Poskus vživljanja v računalniško igro gre včasih nekoliko predaleč, kot nas uči komandni pult za šofiranje orjaškega robota v Steel Battalioneu.

Switch. Na drugi strani je Valvov poskus prodora na konzolski trg deloval obetavno, saj je bil Steam Machine v bistvu spodoben igričarski PC z namenskim ope-
racijskim sistemom, ki je temeljil na Linuxu. Ampak na njem niso delovali niti vsi naslovi, prirejeni za Linux, kaj šele, da bi razvijalci izdelovali namenske naslove za to konzolo. Kdo bi si mislil, ampak igralni avtomat brez igrice ni najbolj zaželen kos opreme. Lan-
skega novembra je Valve s tržišča umaknil še zadnje parnike.

Ikarjev let

Ne glede na ves posmeh, ki spremlja mnoge naprave, jih večina vseeno dela dobrobit. Pogosto namreč služijo kot ne-
kakšen poligon za nadaljnji raz-
voj, kot razmislek o tem, kaj je sploh mogoče, in seveda o tem, s čim vse se da ljudi naplahta-
ti. Pred kakšnimi dvajsetimi leti se je mnogim Slovencem zdelo

Velik del *gadgetov* propa-
de enostavno zato, ker njihovi razvijalci ne ocenijo dovolj do-
bro človeških potreb. Podobno kot nesrečni Juicero, ki je še da-
nes praktično sinonim za reše-
vanje neobstojećih težav. Pove-
dano drugače – to, da lahko kot človeštvo nekaj ustvarimo, še ne pomeni, da bi to v resnici mora-
li narediti. Enostavno zato, ker se v kupu plastike, ki rešuje eno samo drobno težavo, hkrati pa ustvarja deset drugih, po-
časni utaplja naša človečnost. Vendar pa se moramo po dru-
gi strani vprašati, ali sploh ob-
staja kaj bolj človeškega kot to, da ustvarjamo zavoljo ustvarjal-
nosti same. Da počnemo neu-
mnosti in se ob tem zabavamo. Da raziščemo zamisli, ki se jim drugi posmehujejo. Kajti med vsemi onimi nesrečnimi Ikarji se prej ali slej najdeti brata Wri-
ght. Potem pa niti nebo ni več omejitvev. ▶

Milijon milj?

Novic o prebojnih odkritjih tem na področju je toliko, da o večini sploh ne poročamo. Razlog je preprost. Dasi so resnične, dosežki pomembni in objavljeni v člankih v uglednih znanstvenih revijah, do komercializacije pretečejo še leta, včasih desetletja. Več pozornosti pa je požela najava Elona Muska, da so nove baterije, ki bodo električnim avtomobilom življenjsko dobo podaljšale na dva milijona kilometrov, nared. Tu in zdaj.

Matej Huš

Kdor je že vozil električni avtomobil, bo pohvalil tihost in predvsem enakomerno obnašanje vozila, saj imajo elektromotorji konstanten navor, torej dobro »vlečejo« že spočetka. Žal pa je trenutno prav vir energije težko nositi s seboj, saj so baterije sorazmerno težke (imajo majhno energijsko gostoto), predvsem pa velike, nizko kapacitetne in nagnjene k staranju. Domet med 200 in 300 kilometri je za večino primerov dovolj, počasno polnjenje in omejeno število ciklov polnjenja baterije pa (še) ne. Te tri karakteristike so (bile do zdaj) izključujoče – večja kapaciteta je pomenila hitrejše staranje ipd.

Contemporary Amperex Technology (CATL) je v širši javnosti manj znano kitajsko podjetje, ki pa je eden najpomembnejših dobaviteljev baterij za avtomobile. Za Panasonicom in BYD je tretji največji proizvajalec baterij za električna vozila. Sodeluje s Teslo pa tudi s Volkswagnom, z BMW, Daimlerjem, s Hondom, Toyoto in z Volvom. Prejšnji mesec je njihov direktor Zeng Yuqun v intervjuju za *Bloomberg* dejal, da so dokončali razvoj

baterijskega paketa, ki bo električnim avtomobilom omogočal življenjsko dobo skoraj dveh milijonov kilometrov brez menjave baterij. To ni le desetkrat več od najboljših ponudb ta hip, temveč CATL tudi trdi, da je tehnologija na voljo tu in zdaj. Elon Musk, izvršni direktor Tesle, je takšne baterije obljubil že lanskega aprila.

Zakaj je to pomembno?

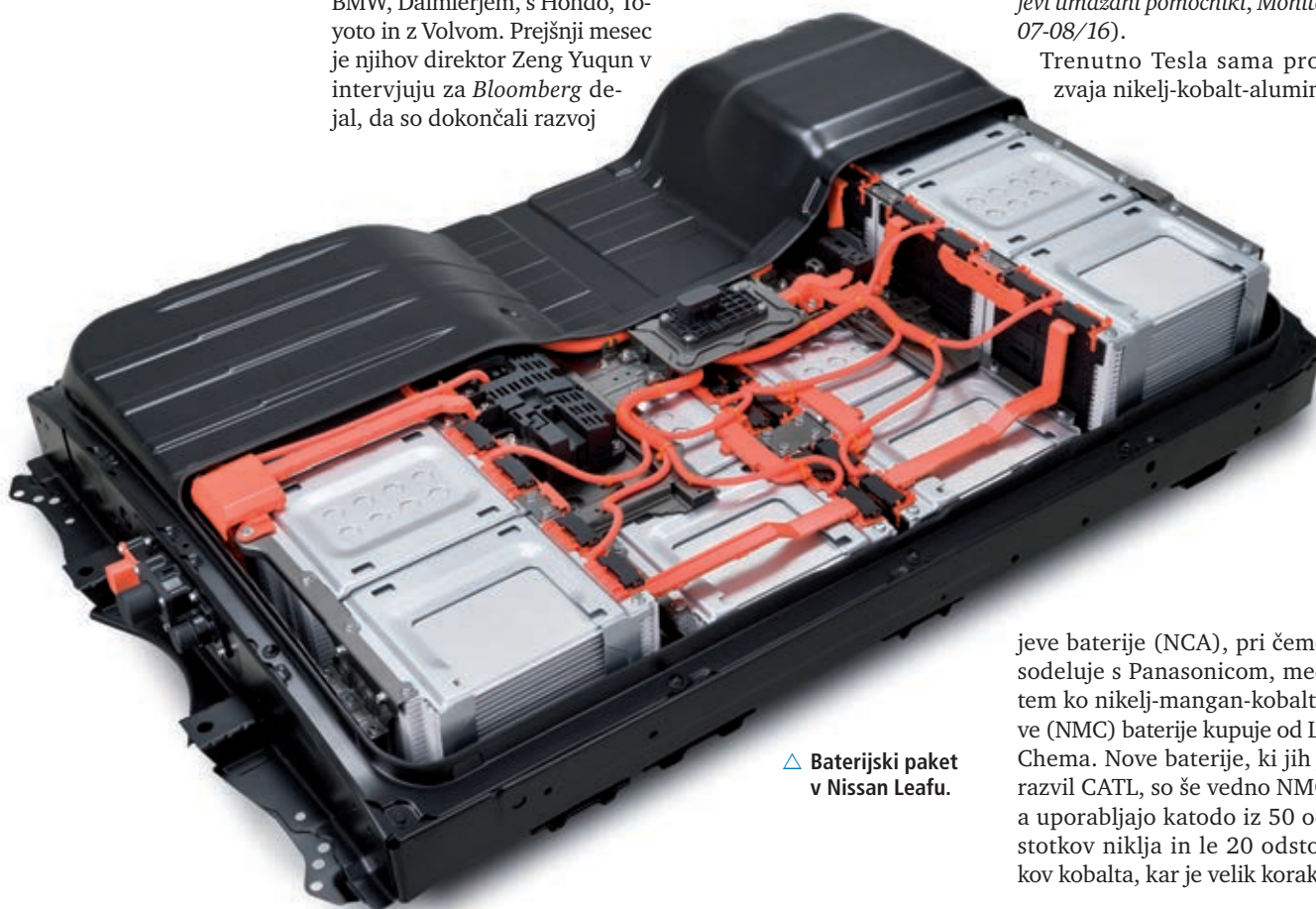
Današnji električni avtomobili imajo garancijo na baterijski paket, ki je omejena s starostjo in številom prevoženih kilometrov. Nissan, na primer, jamči osem let ali 160.000 kilometrov. Bistveno več ne ponuja noben proizvajalec. Druga možnost, ki jo je ubral Renault, je najem baterije, torej bomo ob iztrošenosti prejeli novo, izraba pa ni naš problem.

Milijon milj ali kilometrov se sliši ogromno, a za golim marketingom se skriva strateški razmislek. Redkokdaj bo vozil isti

avtomobil milijon kilometrov, a to ni niti cilj niti problem. Ena izmed možnosti je, da postane baterija prenosni del avtomobila, ki ga lahko obdržimo ob menjavi za novejši model, če bodo baterijski paketi standardizirani. Milijon kilometrov v svojem življenju prevozi večina rednih voznikov. Še privlačnejša pa je druga možnost. Tesla želi postati ponudnik električne energije, kot sta Pacific Gas & Electric in Tokyo Electric Power ali ne nazadnje slovenski HSE. Vir bi bili električni avtomobili – delujoči ali odsluženi. Ker je na svetu več kot milijon tesel, to sploh ni nemogoče.

Tesla pravi, da bodo nove baterije CATL najprej ponudili na Kitajskem, kasneje pa v vozilih tudi drugod. Ključna novost bo manjša vsebnost ali popolna odsotnost kobalta, ki v današnjih litij-ionskih baterijah predstavlja enega večjih stroškov in zaradi umazanega pridobivanja tudi okoljskih bremen (*Litijski umazani pomočniki, Monitor 07-08/16*).

Trenutno Tesla sama proizvaja nikelj-kobalt-alumini-



▲ Baterijski paket v Nissan Leafu.

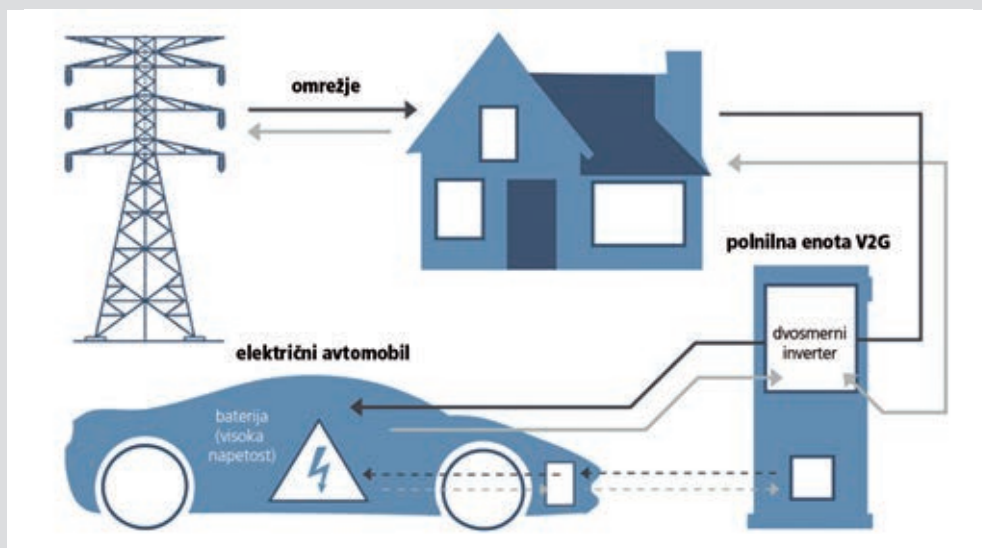
jeve baterije (NCA), pri čemer sodeluje s Panasonicom, medtem ko nikelj-mangan-kobaltove (NMC) baterije kupuje od LG Chem. Nove baterije, ki jih je razvil CATL, so še vedno NMC, a uporabljajo katodo iz 50 odstotkov niklja in le 20 odstotkov kobalta, kar je velik korak k

KONCEPT

V2G

Koncept *vehicle-to-grid* (V2G) opisuje uporabo baterij v električnih avtomobilih v električnem omrežju. Pametna omrežja lahko komunicirajo s pametnimi baterijskimi sistemi, ki po potrebi energijo oddajo v omrežje. Korakov je več. Najprimitivnejši je uporaba pametnega polnjenja, ker avtomobil, recimo, zvečer priključimo na omrežje. Ker vmesnik ve, da mora biti avtomobil poln čez 10 ur, polnjenje pa traja na primer 4 ure, bo za polnjenje izbral čas, ko je obremenjenost omrežja najmanjša, s tem pa tudi cena najugodnejša. Temu pravimo tudi V1G.

Pravi V2G pa omogoča, da se baterija v omrežje prazni. Kadar je povpraševanje po električni energiji veliko, baterije iz avtomobilov oddajo energijo v omrežje, za kar so lastniki seveda finančno nagrajeni. Lokalni V2G elektriko iz vozila uporablja lokalno, recimo za lastno hišo, splošni V2G pa jo prodaja v omrežje. Ko pa je elektrike več in je cenejša, se avtomobili polnijo. To zahteva pametna omrežja, a lahko omogoči efektivni dvig kapacitete ob konicah porabe. Negativni učinek pa sta seve-



△ Tehnologija V2G omogoča vračanje energije iz baterije v vozilo v omrežje.
Slika: Energystoragejournal.com

da odpoved luksuzu, da imamo avtomobil kadarkoli nared za najdaljšo vožnjo, in večja izraba baterije, s tem pa hitrejša staranje. Ustreden pametni polnilnik tudi ni poceni.

Na Otoku je pred kratkim V2G začel preizkušati Nissan. Sto novih la-

stnikov nissan leafa bo dobilo 5.500 funtov vreden pametni polnilnik, če bodo uporabljali V2G. Ideja še ni popolnoma zaživel, saj obstajajo pomisleki o učinkovitosti in smotnosti, stroški proizvodnje baterije so namreč visoki – tako ekonomski kakor

okoljski –, V2G pa baterije hitro izrablja. Kot z vsako drugo tehnologijo bo V2G ostal le zanimivost na papirju, če se ne bo množično razširil. Ali se bo, pa bomo še videli.

brezkobaltskim baterijam. Naslednja generacija baterij iz CATL pa bo že takšna, in sicer bodo to litij-železo-fosfatne baterije.

Pri nobeni izmed teh vrst baterij ne gre za revolucionarno novost, saj so opisani kemizmi znani in se v praksi že uporabljajo. Pri razvoju baterij so spremembe bolj inženirske: malenkostne spremembe v sestavi elektrod, izvedba celic in zlaganje v baterije itd. Staranje je posledica stranskih reakcij, ki potekajo ob cikličnih praznjenju in polnjenju ter načrtovanju strukturo, zaradi česar se kapaciteta baterije (torej tako količina uskladičenega naboja kakor napetost) manjša, notranji upor pa naraste. Uvedba aditivov in spremembe dizajna ali režimov delovanja, ki te stranske reakcije in staranje upočasnijo, so zato včasih še pomembnejše od odkrivanja novih kemizmov.

Tesla in CATL na tem področju močno sodelujeta z manj znano

univerzo Dalhousie v Halifaxu, kjer laboratorij za baterije že poltretje desetletje vodi Jeff Dahn. Kot eden izmed vodilnih strokovnjakov za razvoj litij-ionskih baterij za električne avtomobile že od leta 2012 sodeluje s Teslo, zadnjih pet let pa ekskluzivno. Prav v tem laboratoriju so naredili ključne raziskave za večjo odpornost baterij pri hitrem praznjenju in polnjenju, ki sta ključna dejavnika pri staranju.

Kaj je novega

Ne Musk in ne Yuqun nista bila v svojih napovedi konkretna, kako bodo podaljšali življenjsko dobo baterij. Lahko pa marsikaj ugotovimo, če izbrskamo znanstveni članek (*A Wide Range of Testing Results on an Excellent Lithium-Ion Cell Chemistry to be used as Benchmarks for New Battery Technologies*, *Journal of The Electrochemical Society*, 166 (13), 2019) in patent



4000 praznjenj z 10-odstotno izgubo zmogljivosti predstavlja precejšen napredek. Pomislmo, leta 2014 so bile vrh razvoja baterije, ki so že v 1000 ciklih izgubile kar 50 odstotkov kapacitete.

(US20190280334), ki opisuje to novost. Prvi je bil objavljen septembra lani, drugi pa prijavljen avgusta 2018 in podeljen septembra lani.

V članku so Dahn in sodelavci pokazali, da je mogoče izdelati litij-ionsko baterijo, ki tudi po 4.000 praznjenjih izgubi le 10 odstotkov kapacitete. Če z enim polnjenjem prevozimo 500 kilometrov, pa to že pomeni dva

milijona kilometrov. Ključne sestavine so litijeva sol (litijevi ioni so nosilci naboja v bateriji), brezvodno topilo (to dvojje je standard) ter dve novosti: vinilen karbonat, LiPO_2F_2 ali fluoroetilen karbonat in ODTO (1,2,6-oksoditran, 2,2,6,6-tetraoksid). Omenjena aditiva sta bistvena za podaljšanje življenjske dobe. Iz patenta seveda niso razvidne točne koncentracije ali



razmerja med aditivi, ker je to pač skrivnost, temveč zgolj široki razponi (npr. od 0,25 do 6,0 odstotkov). Elektrolit je etilen karbonat, etil metil karbonat, metil acetat, propilen karbonat, dimetil karbonat, dietil karbonat ali kateri drug karbonat. Pozitivna elektroda je iz niklja, mangana in kobaltovega oksida (NMC), prevlečena z aluminijevim ali s titanovim oksidom, negativna elektroda pa je iz grafita.

Cena?

Tehnične karakteristike so lepe in pomembne, a v ekonomiji obsega vse stoji ali pade s ceno. Dokler bodo avtomobilske baterije stale več kot 100 dolarjev za kilovatno uro, bodo avtomobili z motorji na notranje izgorevanje prednjačili. Nove baterije NMC podjetja CATL z manj kobalta stanejo približno 10 odstotkov več od baterij, ki se vgra-

avtomobili so približno v rangu 40–80 kWh. Če večja baterija stane 10.000 dolarjev, je to na zgornji meji sprejemljivega. Vsaka pocenitev pa bo imela pomemben vpliv na povečanje popularnosti in večjo porabo, saj so baterije najdražji del električnih avtomobilov.

Vizija

Elon Musk je bil vedno vizionar. Njegove zamisli so visokoleteče. Električni avtomobili, ki imajo doomet več sto kilometrov, in baterije, ki zdržijo 20 let, so velik dosežek in verjetno prihodnost. Baterije zanje bi v prihodnosti radi proizvajali tudi v novi tovarni Terafactory, ki bi bila 30-krat večja od trenutne Gigafactory v Nevadi, s čimer bi zaradi ekonomije obsega še znižali stroške proizvodnje.

Toda Musk razmišlja še širša in bolj dolgoročno. Baterije bi po koncu »življenja« v avtomobilu lahko uporabljali v velikih baterijskih hranilnikih energije za zagotavljanje omrežne stabilnosti. Primer je velikanska baterija Hornsdale v Avstraliji, ki so jo postavili leta 2017 in lahko shranja s 100 MW. Takšni baterijski sistemi so namenjeni pokrivanju konic v porabi in glajenju omrežne napetosti. To seveda ni edina

△ Tesla je v Hornsdalu v Avstraliji postavila največjo baterijsko »elektrarno«. Slika: Tesla

tovrstna baterijska »elektrarna«, imajo pa vse trenutno vsaj za velikostni razred manjšo kapaciteto od črpalnih elektrarn, saj zmorejo uskladiščiti nekaj deset megavatnih ur energije. Novejše uporabljajo litij-ionsko tehnologijo, starejše pa tudi svinec in nikelj-kadmij.

Po koncu življenjske dobe pa bi zagonsko podjetje Redwood Materials, ki ga je ustanovil nekdanji Teslin tehnični direktor J. B. Straubel, recikliralo nikelj, kobalt in litij iz odsluženih baterij. In kot rečeno, Tesla bi postala ponudnik električne energije, tako iz hranilnikov kakor na omrežje priključenih avtomobilov.

Podobno kot se procesorska moč eksponentno povečuje v skladu z Moorovim zakonom, tudi kapaciteta (in druge karakteristike) baterij vztrajno napreduje, dasiravno je napredek linearen. In ker se izboljšave tehnologije prevedejo na pocenitev obstoječe tehnologije, bodo električni avtomobili v prihodnosti gotovo iz nišnega izdelka postali vsakodnevni spremljevalci. Za to se bomo morali v veliki meri zahvaliti baterijam – vse ostalo je že tu. ◀

Če baterijski paket za električni avtomobil stane 10.000 dolarjev, je to na zgornji meji sprejemljivega.

Patent je pač napisan, kakor so ti napisani. Dovolj konkretno, da je z njim mogoče poloviti vse, ki bi želeli kopirati podoben dizajn, in hkrati dovolj splošno, da samo iz patenta ni mogoče enostavno poustvariti baterije. Patentirane so namreč različne možnosti, med katerimi seveda večina ni vrhunskih. A vseeno, 4.000 praznjenj z 10-odstotno izgubo predstavlja precejšen napredek. Pomislimo, leta 2014 so bile vrh razvoja baterije, ki so v 1.000 ciklih izgubile 50 odstotkov kapacitete.

jujejo danes. V podjetju verjamejo, da bosta večja kapaciteta in daljša življenjska doba odtehtali to podražitev. S Teslo so februarja podpisali dveletno pogodbo o dobavi baterij, ki bodo šle v Model 3, ki se bo proizvajal v Šenženu.

Nove litij-železo-fosfatne pa bodo dosegle ceno 60 dolarjev na kilovatno uro, s čimer bodo resna konkurenca klasičnim vozilom. Za primerjavo: Tesla S ima po novem baterijo s kapaciteto 100 kWh, Tesla 3 pa največ 75 kWh. Ostali električni

Za razvoj elektronskega očesa je kriva vztrajnost

Sony je leta 1961 v četrti Hodogaja v Jokohami zgradil raziskovalni laboratorij, ki se je leta 1969 preimenoval v raziskovalno središče in se združil z raziskovalnim oddelkom na Sonyjevem sedežu. Število Sonyjevih raziskovalcev se je takrat povečalo s prvotnih približno petdeset na kar tristo in raziskovalno središče je postalo osrednji raziskovalno-razvojni oddelk za bazične raziskave.

Nekega dne leta 1970 je eden od inženirjev kolegu v raziskovalnem središču Šigejuki Očiju pokazal članek v reviji – šlo je za poročilo, ki sta ga sestavila sodelavca laboratorijev Bell, W. S. Boyle in G. E. Smith, in v njem še istega leta napovedala razvoj elektronskega svetlobnega tipala CCD. Gre za polprevodnik s strukturo,

podobno kovinskooksidnemu polprevodniku, ki shranjuje in prenaša električne signale. Kot je pisalo v poročilu, sta raziskovalca izumila elektronsko svetlobno tipalo, potem ko jima je nadzornik naročil, naj razmisli o polprevodniku z enakimi funkcijami, kot jih ima magnetni pomnilnik. Domislila sta se več mogočih uporab takšnega tipala oziroma čipa, vključno z vgradnjo v fotoaparate, kamere in zaslone.

Oči se je na članek najprej odzval z besedami: »Ta čip ima zelo preprost ustroj, a se mi zdi zanimiv. Vprašajva druge inženirje, ali imajo predloge za njegovo uporabo in ali bi koga zanimala njegova nadaljnja nadgradnja.«

Raziskovalnemu središču je posredoval vprašalnik in poudaril, da razvoj tehnologije nima smisla, če ta ne služi dejanskim potrebam. Številni inženirji so z veseljem izpolnili vprašalnik.

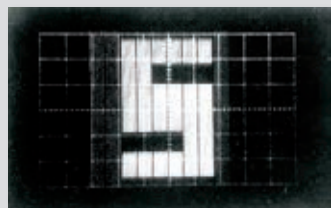
Svetlobno tipalo

»No, ker sem bil jaz tisti, ki je začel vse skupaj, bi bilo verjetno dobro, če bi tudi nadaljeval,« je razmišljal Oči. Razvoj elektronskega svetlobnega tipala je decembra 1970 dodal na seznam svojih projektov, povezanih z razvojem kovinskooksidnega polprevodnika. Električni signal se, odvisno od voltaže, prenese v čip CCD in njegova konca delujeta kot vhod in izhod za signal. Čip lahko zato uporabljamo kot zakasnitveno enoto pri prenosu signala. Oči, ki se je zdolgočaseno igral z njim, je ugotovil: »Če električni signal dovajate na enem koncu, se prenese in izstopa na drugem.« Poleg tega je odkril, da CCD, uporabljen kot fotografsko tipalo, prejete svetlobne signale pretvori v električne. Povedano drugače, deluje kot bralnik optičnih signalov, zato CCD,

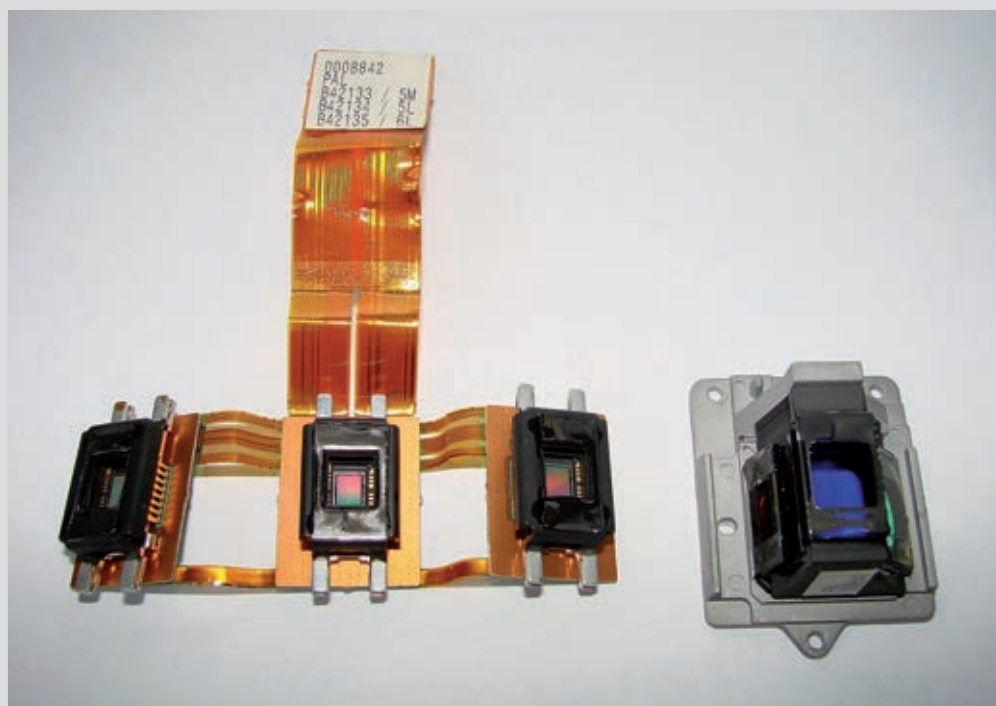
povezan z lečo, lahko deluje kot »elektronsko oko«.

Oči je bil nad to možnostjo navdušen: »Gre za zelo preprost princip delovanja. Če bo čip primeren za komercialno uporabo, bomo lahko izdelovali poceni fotoaparate in kamere.« Razvil je več prototipov. Prvi je zajel sliko z osmimi slikovnimi pikami. Za takšno podobo mora osem kompletov fototipal in prenosnikov prestreči svetlobne signale in jih pretvoriti v električne. Čim več pik ima enota, tem boljša je ločljivost končne podobe. Očiju je nato leta 1972 uspelo projicirati črko S s CCD z osemkrat osem oziroma 64 pikami. Takrat so se v laboratorijih Bell že nehali truditi s komercialno uporabo teh čipov, drugi proizvajalci pa so bili tik na tem. Ogha pa se je zavedal, kaj je uspelo Očiju, in čeprav je bil zadovoljen z rezultatom, ni spregledal, da je podoba zelo mehka in ne dovolj ostra. V šali je Očiju dejal: »S tem čipom komaj prepoznaš pet prstov na roki.«

Čeprav je bila tehnologija CCD na tej stopnji še zelo preprosta, jo je Ivama, takrat predsednikov namestnik, vneto podpiral. Oči in njegova skupina sta se še vedno le poigravala s CCD, a je Ivama ukazal, naj se resno osredotočijo na to tipalo in svoja raziskovalno-razvojna prizadevanja uresničijo v uporabnem izdelku. Po tistem je razvoj CCD postal pravi projekt. Ivama je ekipi postavil konkreten cilj: »V petih letih moramo izdelati kamero s CCD, ki bo stala manj kot 50.000 jenov. Na tem področju ne tekmujejo z drugimi proizvajalci elektronike, naš tekmeč je Eastman Kodak.« Cilj je bil jasan, vendar so bili inženirji zmedeni. V primerjavi z običajnimi cevastimi aparati se jim je zdelo očitno, da bo naprava z



△ Projekcija črke S s čipom CCD s 64 pikami iz leta 1972



◁ Tri tipala CCD in prizma, ki svetlobni snop razbije v tri osnovne barve, srce video kamere Sony DCR-VX100E.

enoto CCD veliko manjša in lažja za prenašanje, hkrati pa bo imela stabilnejše zmogljivosti za obdelavo podob. Raziskovalci so zato vprašali: »Zakaj je naš tekmeč Eastman Kodak in ne proizvajalci elektronike?« V resnici nihče od njih ni prav dobro razumel, zakaj jim je Ivama postavil takšen cilj.

Začelo se je s tranzistorji

Ivama je za Sony v Združenih državah Amerike delal od 1971 do 1973. Ko se je vrnil na Japonsko, je postal namestnik predsednika Sonyja in direktor raziskovalnega središča. Vedno se je udeleževal mesečnih sestankov o napredku CCD, ki so jih pripravljali v središču, in z zanimanjem postavljaj vprašanja. A za svoje nenadno resno zanimanje za komercializacijo CCD je imel dober razlog.

V 50. letih, ko je Sony predstavil tranzistorski radio, se je hvalil, da je prvi proizvajalec polprevodnikov na svetu. Ivama je bil takrat na čelu Sonyjevih raziskav in razvoja. Pod njegovim vodstvom je Leona Esaki, pozneje dobitnik Nobelove nagrade, razvil tunelsko diodo (imenovano tudi dioda esaki). Takrat se je rodila tranzistorska televizija. Ko se je Ivama s svoje delovne zadolžitve v ZDA vrnil na Japonsko, je Sonyjeva ekipa za razvoj polprevodnikov stopicala na mestu. Umaknila se je iz hudo konkurenčne tekme za razvoj kovinskooksidnega polprevodnika za elektronske kalkulatorje. Ivamu se je zdelo, da je ta ekipa kar zamrla, zato je spodbujal Očijevo ekipo. Ivama je želel s CCD oživiti Sonyjev razvoj polprevodnikov. Bodril je prizadevanja ekipe: »Raziskovalno središče mora zaupati vase.« Ivama je na lastne oči videl CCD iz Bellovih laboratorijev in je iskreno verjel v njegovo prihodnost. »Ta čip je popolno orodje za oživitve Sonyjeve prodaje polprevodnikov. Prišel bo dan, ko bo CCD prispeval k Sonyjevemu komercialnim izdelkom,« je razmišljal Ivama. Izpostavitev Eastman Kodaka kot glavnega tekmeča se je porodila iz želje, da bi bili boljši od takrat cve-toče panoge fotografskega materiala in kamero CCD ter videokorder predstavili kot izziv iz industrije elektronike.

Tako so novembra 1973 inženirje, ki so razvijali CCD, iz tovarne v Acugiju predstavili v raziskovalno središče in razvoj tako imenovanega elektronskega očesa se je začel zares.

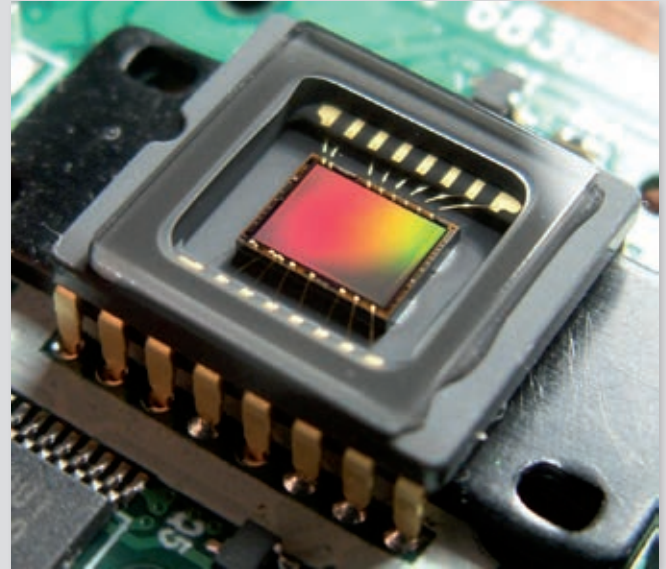
Naložba se bo povrnila v 21. stoletju

Selitev osebja in opreme v raziskovalno središče pomeni začetek dolgega boja za komercialno zanimiv CCD.

Glavna cilja, s katerima so se ubadali raziskovalci, sta bili večja občutljivost in boljša ločljivost CCD in obe sta napredovali s številom pik. Hkrati je bilo ključno odpraviti črne pege in bele praske na podobah. Za ti napaki so bili krivi drobni delci prahu in kontaminacija s težkimi kovinami. A reševanje teh napak in odprava drugih dejavnikov, ki so vplivali na kakovost slike, nista bila preprosta.

Razen Sonyja so skoraj vsi tekmeči, ki so se trudili razviti CCD, obupali. Številna podjetja so pri razvoju svojih CCD izhajala iz lastne obstoječe tehnologije kovinskooksidnih polprevodnikov, saj imajo podoben ustroj. Ker se je Sony umaknil iz razvijanja polprevodnikov za uporabo v elektronskih kalkulatorjih, kar je ena najpogostejših uporab kovinskooksidnih polprevodnikov, ni imel svoje tehnologije, na kateri bi temeljil razvoj CCD. Povedano drugače, Sony je moral začeti iz nič. Tekmeči so si lahko privoščili vrnitev k polprevodnikom, ko so sklenili, da je CCD pretrd oreh, Sony pa ni imel te možnosti in to je pripomoglo, da je vztrajal. »Vztrajnost se bo izplačala,« so bili prepričani. Leta 1977 je s Sonyjem pri razvoju CCD želela sodelovati druga družba, vendar je tudi ta čez leto dni obupala in se preusmerila na kovinskooksidne polprevodnike. Oči in inženirji so ves ta čas verjeli, da bo CCD v prihodnosti nadomestil cevi, in so še naprej upali v svoj uspeh.

Kljub samozavesti so se morali večkrat spopadati s pritiskom, naj opustijo svoje delo, in sicer zaradi visokih stroškov. Ekipe so včasih celo očitali, da je draga nebodijetneba, in člani so bili tarče kritik svojih kolegov, vendar jim Ivama ni zaprl pipice. Vsaj enkrat na mesec jih je obiskal v



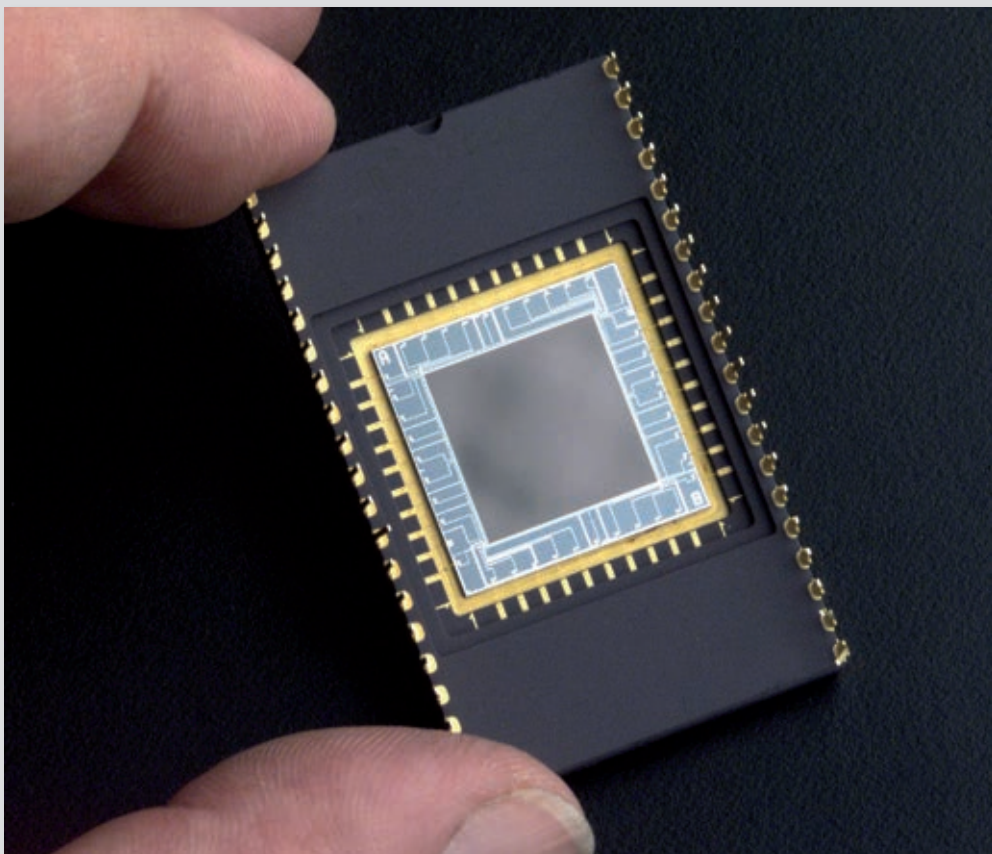
CCD, uporabljen kot fotografsko tipalo, prejete svetlobne signale pretvori v električne. Povedano drugače, deluje kot bralnik optičnih signalov, zato CCD, povezan z lečo, lahko deluje kot »elektronsko oko«.

laboratoriju. Včasih je izrazil svoje razočaranje nad še vedno nestro podobo na zaslonu, znakaženo s črnimi in z belimi črtami. »Zakaj vam ne uspe izboljšati slike?« je pogosto vprašal. Hkrati pa je vedno spodbujal Očija in ekipo: »Ne obupajte.«

Ivama ni veliko govoril. Preden je spregovoril, je dobro premislil, in njegove jedrnate izjave so vedno pustile globok vtis. Ob vsakem njegovem obisku je ekipa temeljito razmislila o njegovih besedah. Oči ga je opisal kot guruja, ki je spregovoril nekaj besed modrosti. Njegovi podaniki, če jim smemo tako reči, so pozneje staknili glave in poskušali razvozlati njihov globlji pomen. Ivama ni maral posplošenih odgovorov in preveč strokovnih razlag svojih inženirjev. Ti so se tako navadili, da so mu posredovali strnjena in konkretna poročila. Naj je Ivama to delal načrtno ali ne, je inženirjem to zelo koristilo.

A razvijanje CCD je bilo preizkušnja celo za Ivamov pogum in vztrajnost. Med dolgo dobo

razvijanja se je pogosto moral upreti neprijetnemu občutku negotovosti. Glede na čas in naložbe, nujne za ta projekt, ta ne bi začel prinašati dobička že v bližnji prihodnosti. Morita in drugi člani najozžjega vodstva niso mogli skrivati živčnosti, ker so se lotili takšnega projekta, in so se spraševali, ali bo naložba prinesla želene rezultate. Ivama je ponavljaj Ogghu, ki je potrjeval proračun, da je za »razvoj CCD potrebno veliko denarja« in da ne more zagotoviti, da se bo ta naložba povrnila že do konca stoletja. Ivama je nekoč presenetil Očija z besedami: »Srce polprevodnikov je v kristaliziranem siliciju. Zakaj ne bi kupili tovarne za proizvodnjo kristalov?« Pomembna surovina v CCD je res kristalizirani silicij in od čistosti tega kristala je odvisna kakovost slike. A Oči na nakup takšne tovarne nikoli ni gledal le z vidika dostopa do kakovostnega kristaliziranega silicija. Zaradi te pripombe je Oči menil, da je Ivama na povrnitev naložbe dejansko pripravljen počakati do konca



Inženirjem je število pik iz 64 uspelo povečati na dva tisoč, nato na osem tisoč in nato na 70.000. Leta 1978 je njihovo število doseglo 120.000.

stoletja. Hkrati so ga zapeljali tudi Ivamova vztrajnost, strast in pripravljenost, da se je sploh lotil tako pomembnega projekta.

Ivamova vztrajna pozornost in prizadevanja Očija ter njegovih inženirjev so počasi, vendar prepričljivo pripomogli k napredku. Inženirjem je število pik uspelo povečati z dva tisoč na osem tisoč in nato na 70.000. Leta 1978 je njihovo število doseglo 120.000. Sony je v prizadevanju, da bi izdelal zelo kakovostne kristale, izumil lastno metodo kristaliziranja in tako odpravil težave zaradi kontaminacije pik s prahom. Prah z ljudi, strojev in od drugod so odstranili in preprečevali njegovo nabiranje. Končno so dobili popolno, jasno sliko. Ekipa je naredila fotografijo kristala in jo pokazala Ivamu. »Končno vam je uspelo,« je bilo vse, kar je komentiral.

Istega leta so projekt spet selili, in sicer v tovarno v Acugiju, da bi začeli proizvodnjo. Začeli so

poskusno proizvodnjo tipal CCD s 120.000 pikami, leta 1979 pa so novo tipalo začeli prodajati s komercialnim imenom ICX008. Dotlej so v projekt skupno vložili dvajset milijard jenov.

Prvič so ga uporabili v jumbo jetu

Po preizkusni množični proizvodnji so novembra 1978 v Acugiju odprli proizvodnjo linijo za prototip fotoaparata s čipom CCD. In januarja 1980, šest let in tri mesece po prvem Ivamovem ukazu, naj se začne razvijati CCD, so končno izdelali prvo takšno kamero na svetu, xc-1, ki so jo namestili na jumbo jet letalske družbe All Nippon Airways in jo uporabili za projiciranje posnetkov iz pilotske kabine ob vzletu in pristanku v potniško kabino. Delovala je torej kot »oko« vizualnega sistema letalske družbe.

A proizvodnja uporabnih čipov CCD je bila takrat neučinkovita in brezhiben je bil le en

izdelek od več sto. Kar dvanajst mesecev je trajalo, da so izdelali 52 tipal, potrebnih za 26 kamer, zato je vsako stalo kar 317.000 jenov in je daleč presegalo ciljno ceno 50.000 jenov, ki jo je postavil Ivama.

»Temu sploh ne moremo reči stopnja donosnosti, temveč prej pojavnost uporabnih čipov,« so se pritoževali nadzorniki

proizvodnje čipov. Zlobni »sovražnik«, ki je spodkopaval njihova prizadevanja, so bili izjemno drobni delci prahu, ki so merili manj kot nekaj mikronov in jih s prostim očesom ni bilo mogoče opaziti. V vseh razvojnih in proizvodnih prostorih so uvedli čiste prostore in oblačila, odporna na prah, podobna skafandrom. Boj proti delcem prahu je bil neizprosno: poiskali so vse mogoče vire prahu, od ljudi do strojev in drugega ter uvedli zaščitne ukrepe.

S tem se je proizvodnja po letu 1983 v tovarni polprevodnikov Kokubu v Kagošimi dovolj izboljšala za množično proizvodnjo v predvidenem obsegu.

Končno je napočil tudi dan za množično uporabo tipal CCD. Januarja 1985 so svetu predstavili osemmilimetrski kamkorder ccd-V8 (videorekorder in kamera v enem) s čipom CCD z 250.000 pikami (icx018). Ta izdelek pomeni začetek novega poslovnega obdobja uporabe CCD.

Žal Ivama, ki bi bil gotovo ponesnejši in srečnejši od vseh, če bi bil priča temu mejniku, tega ni dočakal. Leta 1982, ko so se začele priprave za množično proizvodnjo CCD pod nadzorom Masahira Takahašija, je Ivama hudo zbolel. Iz bolniške postelje je večkrat ponovil: »Zagotovo bom prišel pogledat tovarno.« A tega ni mogel uresničiti. Umrli je avgusta istega leta.

Ivama je na predsedniškem položaju družbe nasledil Ogaha, pomagal pa mu je Takahaši. Nadzorovala sta množično proizvodnjo CCD in ustanovitev

▽ **Leta 1985 je svet ugledal prve Sonyeve videokamere s tipali CCD ločljivosti 250.000 pik.**





△ Današnji fotoaparati in mobilni telefoni za zajem fotografije uporabljajo tipala CMOS.

posebne enote zanj. Ogha je vzel čip iz prve serije in ga odnesel na Ivamov grob. Namestil ga je na zadnjo stran nagrobnega kamna z besedami: »Ivama san, končno nam je uspela množična proizvodnja CCD, katerega razvoj si spodbujal.« Ko so Sonyjevi zaposleni ob sedmi obletnici Ivamove smrti obiskali njegov grob, je bil čip še vedno tam. Zdelo se jim je, kot bi ga Ivama trdno stiskal v svoji dlani.

Težka bitka proti prahu

Kosanje pri razvoju CCD se je začelo 1986, ko so v kamero JVC vgradili čip proizvajalca NEC. Razvojna ekipa Sonyjevega osemmilimetrskega kamkorderja je sprejela izziv in začela razvijati manjšo napravo s še kakovostnejšo sliko. Za dosego tega cilja je ekipa inženirjev potrebovala še manjše in boljše čipe. Ko je bil čip CCD z 250.000 pikami zrel za komercialno uporabo, se je naslednji cilj povzpел na 380.000. A takrat se je zgodilo nekaj nepričakovanega. Kljub čistim prostorom so po vsej proizvodni liniji tovarne polprevodnikov odkrili prah.

Učinkovitost proizvodnje se ni povečala in Sony je bil prisiljen za dva meseca preložiti predstavitev osemmilimetrskega kamkorderja z visoko ločljivostjo ccd-V90, ravno ko je nameraval začeti vgrajevati čipe s še več pikami. To so bili hudi časi za Takahašija, takrat glavnega direktorja poslovne skupine za polprevodnike, in njegovo ekipo, ki je razvijala CCD. Medtem ko so tekmeci povečevali

prodajo, je zamuda grozila, da bo zadala usodni udarec Sonyjevemu osemmilimetrskemu napravam. To je bilo prvič, da je moral Sony predstavitev novega izdelka zamakniti za dva meseca. V tisku niso poznali usmiljenja in so objavljali članke z naslovi, kot sta *Prah je ubil elektronsko oko* in *Najnovejši model je podlegel zaradi prahu*. Poleg tega je Sony začel tržiti same čipe CCD in kamere z njimi tudi kot proizvajalec delov za druge tovarne. Katastrofa zaradi prahu leta 1987 je škodila tudi kupcem Sonyjevih sestavnih delov.

Ko imajo ti kupci težave zaradi kakovosti delov, je treba vložiti veliko časa in dela za vnovično pridobitev njihovega zaupanja. Oči in člani njegove ekipe so leta 1983 težko spravili v promet čipe CCD, ko so začeli prodajo drugim proizvajalcem. Obiskali so več tovarn, a so jih povsod zavrnil zaradi slabega glasu. Sony je zmanjšal število polprevodnikov, ki jih je prodal strankam, da je lahko pokril interne potrebe. Zaradi tega so se tudi opravičevali. Trženje čipov je dobesečno temeljilo na potu in solzah Očija ter članov njegove ekipe.

To je bilo naporno obdobje: »Nikoli več nočemo spravljati kupcev naših delov v zadrego.« Na srečo sta Kanoj, ki je bil takrat direktor skupine Video business, in Morio, njegov namestnik, odgovoren za razvoj osemmilimetrskih kamkorderjev, imela razumevanje za prizadevanja ekipe, ki je prodajala čipe CCD. Tudi onadva sta si jih želela priskrbiti

čim več. Model V90 so oglaševali v medijih, s čimer so spodbudili živahno povpraševanje na trgu. Kanoj in Morio sta ekipi razložila: »Ne skrbite zaradi naših internih zahtev za te čipe. Žrtvujte naju in najprej poskrbite za potrebe kupcev naših sestavnih delov.« Oči in njegovi inženirji so si oddahnili.

Sony ni bil edini proizvajalec, ki se je bodel s težavami zaradi prahu, nagajal je tudi tekmeec. Dva največja proizvajalca čipov CCD sta naletela na isto oviro pri proizvodnji.

Takahaši in nadzorniki proizvodnje CCD so med poletnimi dopusti delali dan in noč. Vsi so se osredotočili na izločanje enega vira prahu za drugim. Pred testiranjem za čipe so postavili amulet iz svetišča v Kagošimi, da bi jim prinesel srečo. In nenadoma, nekega dne v avgustu, so bili končno uslišani – delež brezhibnih čipov se je popravil. Vsi so zavriskali, da je to treba proslaviti, in se tisto noč veselili. Sonyjeva proizvodnja čipov CCD se je končno spet zagnala.

Nihče ni pozabil tega boja. Po mnenju nekaterih je bil najhujši v zgodovini proizvajalca. Napredek, dosežen tega leta, je predstavljal izhodišče, da se je Sony prebil med redke proizvajalce polprevodnikov s stalno visoko kakovostjo.

»Ivama san, izdelali smo desetmilijonti čip!«

Ko je Sony premagal ovire pri proizvodnji čipov CCD, je ta postala ključna za njegovo prodajo polprevodnikov.

V 80. letih so čipi CCD hitro postajali manjši in zmogljivejši. V Sonyju je bilo pogosto slišati izzive, češ, imamo čip, velik dve tretjini palca, zato izdelajmo polpalčnega, ali zdaj ko imamo 250.000 pik na palec, jih povečajmo na 380.000. Na začetku 90. let so dejansko predstavili čip, ki ni bil večji od tretjine palca, in izdelali čip z visoko ločljivostjo dva milijona pik na palec za televizijo z visoko ločljivostjo.

Razvili so tudi novo tehnologijo za podporo čipom CCD. Svetloba, ki pade na žično povezavo med pikami na CCDju, se namreč izgubi. »Kako doseči, da ne bi šla v nič? Če bi pretvorili tudi to svetlobo, bi lahko še bolj popravili kakovost slike, ne da bi povečali število pik,« je razmišljal Oči. Z ekipo so preizkusili izbočene leče, ki so jih namestili na posamezne pike, te pa so svetlobo usmerile mimo žic. Najmanjše leče na svetu s premerom komaj sedem mikronov so poimenovali leče za čipe. Čeprav so bile tako majhne, so občutljivost CCDjev na svetlobo povečale za dvakrat. Te leče so razvili junija 1989.

...

Današnji fotoaparati in mobilni telefoni za zajem fotografije uporabljajo tipala CMOS, ki so cenejša za proizvodnjo, imajo v primerjavi s CCD kar nekaj prednosti, vendar tudi nekaj slabosti. Zaradi slednjih je tehnologija CCD še vedno v uporabi v vrhunskih aplikacijah, denimo v astronomiji. Tudi vesoljski teleskop Hubble uporablja tipala CCD, res pa je, da so ga naredili že pred tridesetimi leti.

Copyright sony.net

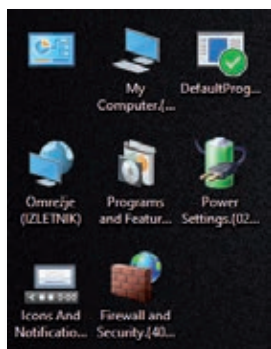
Skriti načini Windows 10

Operacijski sistem Windows 10 v sebi skriva veliko skrivnosti. Mednje štejejo tudi številne načine delovanja, ki so namenjeni ožjemu krogu uporabnikov računalnikov PC. Omogočajo nam, da operacijski sistem prilagodimo svojemu okusu in specifičnim željam.

Dominik Cigala

Božja moč

Način God Mode so v Redmondu skrili že v operacijski sistem Windows 7, zato ne prese- neča, da ga najdemo tudi v naj- novejših Oknih. Božja moč vse nastavitve in prilagoditve ope- racijskega sistema združi na enem samem priročnem zaslo-



△ Božji način in sorodniki predstavljajo izdelavo priročnih bližnjic do mesta, kjer so zbrane različne sistemske nastavitve.

nu. Omogočimo jo tako, da z desnim klikom na namizje ustvarimo nov imenik Novo / Mapa, ki ga poimenujemo *GodMode*. {ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}. Ime zapišemo z vmesno piko, s pomišljaji, z zavitiimi oklepaji in brez presledkov. Čeprav so nastavitve v Božjem načinu razvrščene po kategorijah, jih je mogoče ločiti z izdelavo posameznih imenikov. Na podoben način ustvarimo nastavitve privzetih programov, računalnika, omrežja, aplikacij in okenskih funkcij, napajanja, opozoril in varnosti. Imena imenikov za ločevanje naštetih nastavitev so:

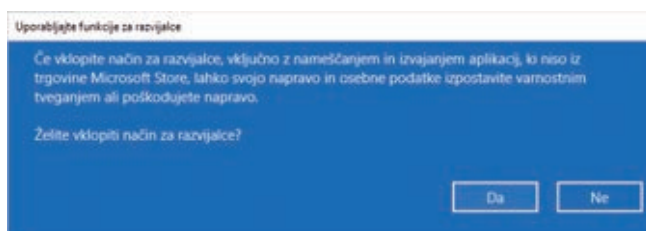
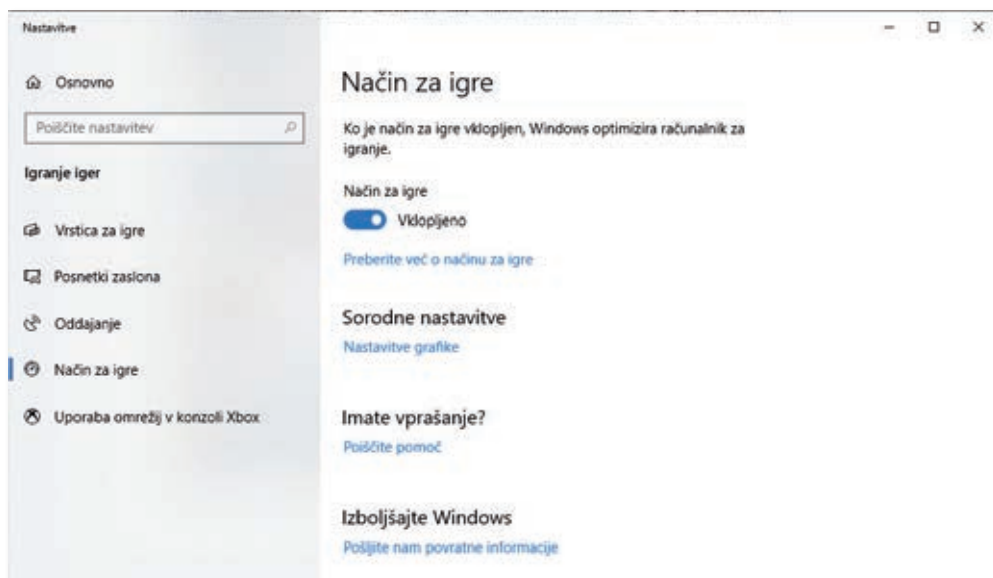
DefaultPrograms. {17cd9488-1228-4b2f-88ce-4298e93e0966}
My Computer. {20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}

Network. {208D2C60-3AEA-1069-A2D7-08002B30309D}
Programs and Features. {15eae92e-f17a-4431-9f28-805e482dafd4}
Power Settings. {025A5937-A6BE-4686-A844-36FE4BEC8B6D}
Icons And Notifications. {05d7b0f4-2121-4eff-bf6b-ed3f69b894d9}
Firewall and Security. {4026492F-2F69-46B8-B9BF-5654FC07E423}

Za igričarje

Naslednji skriti način delovanja operacijskega sistema Windows 10 je Microsoft predstavil s posodobitvijo Creators Update. Gre za tako imenovani igričarski način Game mode, ki sistemske vire kar najbolje izkorišča za poganjanje iger. V igričarskem načinu druge aplikacije ali operacijski sistem sam ne more upočasniti oziroma kako drugače prekiniti igranja. Game Mode vklopimo tako, da v iskalnik vpišemo Način za igre in status

▽ Način delovanja operacijskega sistema Windows 10, ki izkoriščanje sistemskih virov prilagodi poganjanju iger, se imenuje Game mode.



△ Z načinom za razvijalce lahko škodujemo tako računalniku kot sistemu, ki teče na njem, na kar nas Windows 10 opozori ob njegovem vklopu.

prestavimo na vrednost Vklapljen. Igričarski način je v operacijskem sistemu Windows 10 privzeto omogočen. Če ga ne potrebujemo, ga izklopimo. Delovanje Načina za igre je samodejno, ko zaženemo podprto igro, lahko z navedbo tipk Win + G odpremo Vrstico za igre (angl. *Game Bar*), ki med drugim omogoča zajemanje zaslona med akcijo ter učenje sistema, s katerim Oknom pove- mo, da je aktivni programski izdelek dejansko igra.

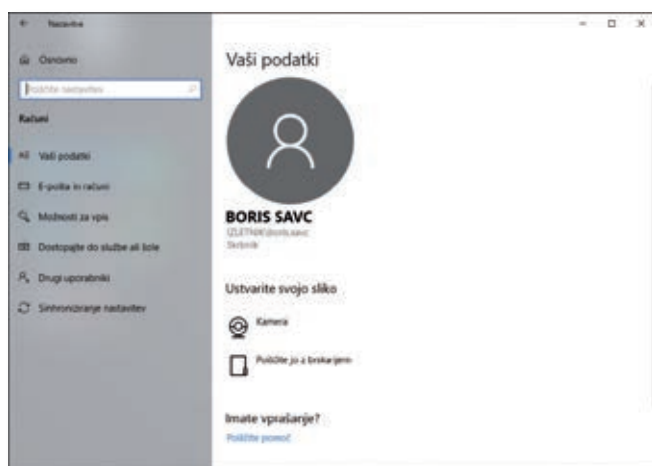
Za razvijalce

Način za razvijalce je namenjen programerjem, ki bi v operacijskem sistemu Windows 10 želeli preizkusiti delovanje svojih izdelkov. Omogočimo ga v sistemskih nastavitvah, kjer poiščemo razdelek Posodobitev in varnost ter opcijo Za razvijalce (*For developers*). Med možnostmi, ki jih sistem ponuja, omogočimo

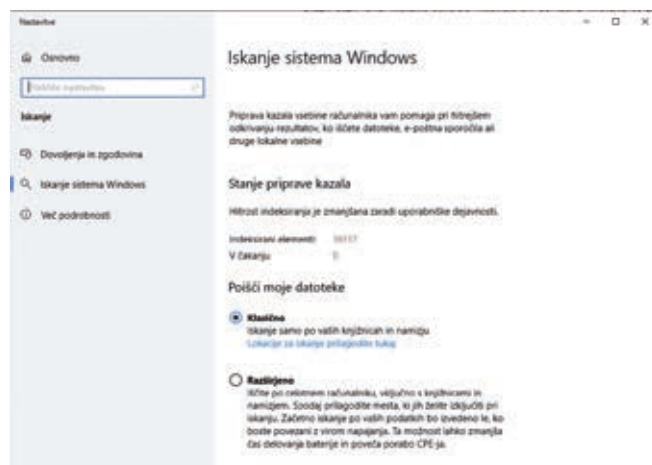
Način za razvijalce (*Developer mode*). Sistem nas takoj opozori, da se podajamo v nevarne vode, saj bodo izdelki ob nameščanju na računalnik obšli varnostne sisteme Windows 10. Obenem se na računalnik naložijo dodatne storitve, ki so namenjene pomoči ob razvijanju aplikacij. Med drugim lahko omogočimo zmožnosti priklopa in oddaljenega nadzora naprav *Device portal* in *Device discover*, ki omehčata srce Raziskovalcu, da je prijaznejši do razvijalcev.

Za goste

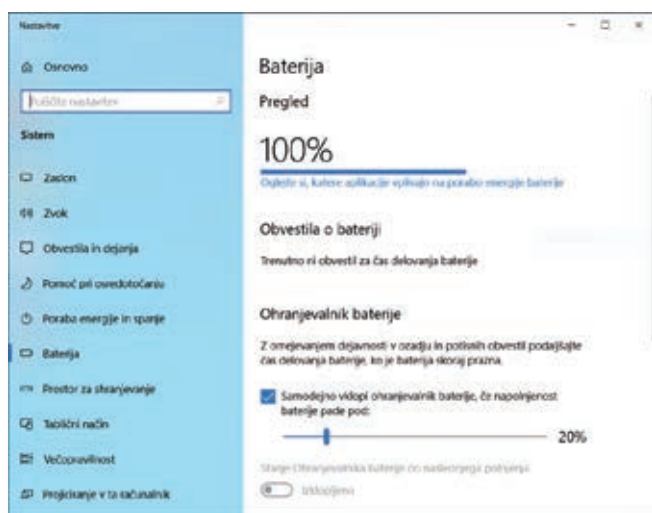
Računalnik, ki ga pogosto posojamo, je priporočljivo opremiti s posebnim dostopom za goste, saj bomo tujce le na tak način držali varno stran od naših podatkov, aplikacij in nastavitev. Operacijski sistem Windows je imel račun za goste včasih vgrajen v nastavitvah za dodajanje novega



△ Račun za goste bomo v operacijskem sistemu Windows 10 med uradnimi nastavitvami uporabnikov zmanj iskali.



△ Iskalniku v operacijskem sistemu Windows 10 razširimo obzorja z nastavitvijo Razširjeno iskanje.



△ Varčni način delovanja sistema Windows po želji nastavimo ročno ali samodejno, ob vnaprejšnjem zmanjšanju zaloge energije.

uporabnika. Z Windows 10 se je ta možnost, žal, poslovila, zato je način za goste mogoče vklopiti zgolj z uporabo ukazne vrstice. Zaženemo jo z upraviteljskimi pravicami Zaženi kot skrbnik (*Run as administrator*), nakar vanjo vpišemo *net user Visitor **. V naslednjem koraku uporabniku izbrišemo privzeto skupino *net localgroup users Visitor / delete* in ga določimo za gosta z ukazom *net localgroup guests Visitor / add*. Občasni uporabnik bo na voljo ob naslednjem zagonu računalnika z operacijskim sistemom Windows 10.

Varčevanje

Varčevalni način Ohranjalnik baterije (*Battery Saver*) v operacijskem sistemu Windows 10 je namenjen prenosnikom in tablicam. Deluje podobno kot

tehnologija v pametnih telefonih – ko napravi začne primanjkovati energije, sistem prilagodi svoje delovanje, izklopi posamezne funkcije, zmanjša, na primer, svetlost zaslona, aktivnosti manj nujnih aplikacij in podobno. Varčevalni način v operacijskem sistemu Windows 10 najlažje vklopimo tako, da z dvojnimi klikom izberemo ikono baterije in v pogovornem oknu, ki se odpre, z drsnikom nastavimo želeni prag, pod katerega napajanje ne sme upasti. V nekaterih primerih je dobro način vklopiti takoj na začetku, na primer, ko pridemo v službo in ugotovimo, da smo napajalni kabel pustili doma. To lahko storimo v vsakem trenutku: v Nastavitvah ohranjalnika baterije je drsnik Stanje Ohranjalnika baterije do naslednjega polnjenja, s

katerim omogočimo varčno delovanje, dokler računalnika znova ne priključimo na električno omrežje.

Hibridno spanje

Na koncu delovnega dne računalnik običajno izklopimo, kar je tudi najboljša praksa. Operacijski sistem Windows 10 nam vseeno ponuja dve dodatni možnosti: ko zaključimo uporabo računalnika, ga po želji pošljemo v spanje ali stanje hibernacije oziroma mirovanja. Zadnji način podatke iz pomnilnika prenese na disk, jih zapiše v datoteko *Hiberfil.sys* ter računalnik izklopi. Gre za popoln izklop in ne zgolj navadnega stanja, a istočasno potroši precej več energije. Ko računalnik zbudimo iz stanja mirovanja, operacijski sistem omenjeno datoteko znova naloži v delovni

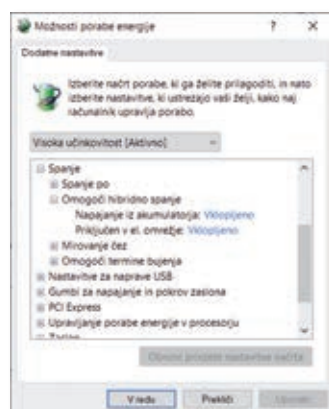
pomnilnik, obide običajno preverjanje pri zagonu sistema in uporabniku omogoči nadaljevanje dela.

Mirovanje je v osnovi namenjeno prenosnikom, zato je pri namiznih računalnikih z operacijskim sistemom Windows 10 privzeto onemogočeno. Omogočimo ga tako, da v terminalskem oknu Ukazni poziv (*cmd*) vtipkamo *powercfg / hibernate on*. Če načina mirovanja ob zaustavljanju sistema ni med možnostmi, zaženemo Nastavitve napajanja in stanja pripravljenosti (*Power Options*), kjer med sorodnimi nastavitvami na desni izberemo Dodatne nastavitve porabe energije (*Additional Power Settings*), nakar na levi strani novega pogovornega okna poiščemo Spremeni, kdaj je računalnik v stanju spanja (*Change when the computer sleeps*), ter na zaslonu Spremembe nastavitve za načrt znova uporabimo Spremeni dodatne nastavitve porabe energije (*Change advanced power settings*). V pogovornem oknu Možnosti porabe energije nato poiščemo vrednost Spanje, ga razširimo z znakom plus ter vklopimo želene nastavitve pod Omogoči hibridno spanje (*Allow hybrid sleep*).

Iskanje

Operacijski sistem Windows 10 privzeto bdi nad knjižnico dokumentov, ki je shranjena na lokalnem disku tako, da je vsebino lažje najti. Označevanje datotek po želji razširimo ali določene predele diska načrtno

▽ Hibridno spanje se od navadnega razlikuje po tem, da je računalnik v primeru prvega popolnoma izklopljen.

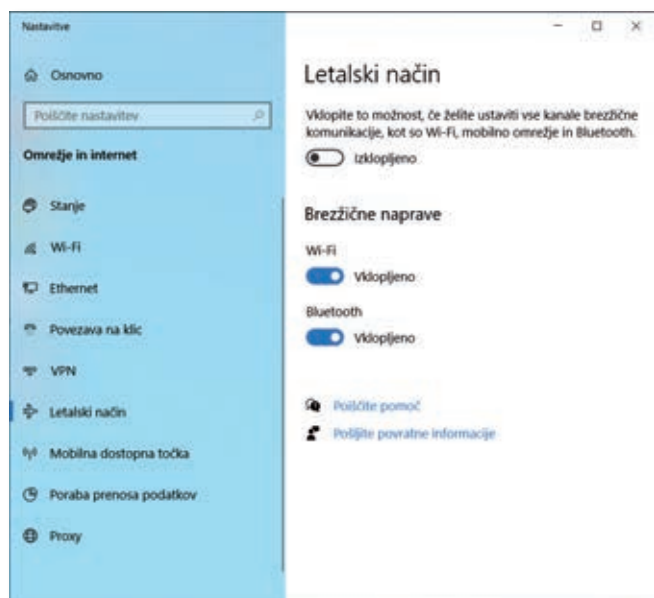


ignoriramo. Ustrezno nastavitve najdemo v skupini Iskanje (*Settings / Search*) in razdelkom Iskanje sistema Windows (*Searching Windows*). Za indeksiranje vseh datotek na disku izberemo opcijo Poišči moje datoteke / Razširjeno (*Enhanced*), izključene imenike pa dodamo pod Izključene mape / Dodaj izključeno mapo. Ob prvi nastavitvi razširjenega iskanja si bo operacijski sistem Windows 10 vzel nekaj več časa, da pregleda datoteke, ki jih je doslej ignoriral. Kako dolgo bo vse skupaj trajalo, je odvisno od velikosti in zasedenosti lokalnega diska. Postopek pohitrimo z dodajanjem imenikov, ki nas pri iskanju ne zanimajo. Privzeto so za neželene označene sistemske mape.

Nočni način

Videz operacijskega sistema Windows je že od nekdaj mogoče prilagajati po svojem okusu, a od nedavnega je vanj vgrajena tudi možnost nočnega načina delovanja. Nočni način je videti odlično, varčuje z baterijo in uporabnikovim vidom. Omogočimo ga v nastavitvah Prilagoditev (*Personalization*) / Barve (*Colours*), kjer izberemo vrednost Temno (*Dark*). Znotraj istih nastavitev po želji omogočimo še transparentnost z Učinki prosojnosti (*Transparency*), ki videz operacijskega sistema dodatno oplešajo.

▼ Računalnik v letalskem načinu do preklica prekine vso komunikacijo z zunanjim svetom.

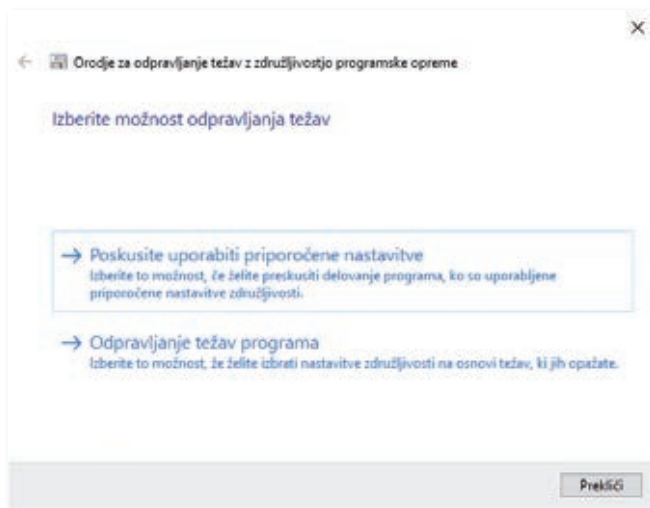


Kontrastni način

Podobno kot nočni način delovanja operacijskega sistema Windows 10 omogočimo tudi Nastavitve visokega kontrasta (*High contrast mode*), ki med drugim olajša branje besedila na nerodno postavljenih spletnih straneh. V nastavitvah poiščemo skupino Dostopnost in z leve izberemo Visokokontrastni način. Izberemo še temo ali ustvarimo lastno. Ko je način visokega kontrasta omogočen, preklapljammo med njim in običajnim pogledom z navezo tipk **Alt + levi Shift + Print Screen**.

Letalski način

Letalski način na mobilnih napravah izklopi sleherno komunikacijo, vključno z brezžičnimi omrežji Wi-Fi, mobilno povezavo, bluetooth, GPS in NFC. Enako deluje tudi v primeru računalnika z operacijskim sistemom Windows 10. Način je prvotno mišljen za uporabo na letalu, ko je treba pri vzletu ugasniti vso elektronsko komunikacijo. Namesto da bi napravo izklopili, lahko omogočimo le letalski način in smo vseeno zadovoljili varnostnim zahtevam prevoznika. Način je dobrodošel tudi ob drugih priložnostih, na primer, ko ne želimo nevede kurti podatkovne povezave. V računalniškem svetu je letalski način najkoristnejši za uporabnike prenosnikov. Omogočimo ga



▲ Starejši program, ki v novem operacijskem sistemu Windows 10 noče delovati, morda prelisčimo z uporabo združljivostnega načina.

v opozorilnem središču v skrajno spodnjem desnem kotu zaslona. Da vidimo gumb Letalski način, moramo predhodno razširiti pogled, nato gumb aktiviramo s preprostim klikom. Drugi način vklopa pelje skozi Windows nastavitve. Pod sklopom Omrežje in internet najdemo na levi strani Letalski način, ki ga omogočimo z izbiro ustreznega drsnika. Podobno lahko izklapljammo tudi posamezne komunikacijske naprave, Wi-Fi, bluetooth in drugo.

Varni način

Operacijski sistem Windows 10 kot vsa Okna doslej ni brez težav. Ob morebitnih zapletih si pomagamo z varnim načinom *Safe Mode*. Ta računalnik zažene s peresno lahko različico sistema, okleščeno nepotrebnih gonilnikov in storitev, ki običajno povzročajo težave. Do varnega načina v operacijskem sistemu Windows 10 dostopamo po različnih poteh. Ena je, da v iskalnik vtipkamo *msconfig* in v pogovornem oknu *System Configuration* pod zavihkom *Boot* izberemo *Safe boot*. Po ponovnem zagonu bo računalnik samodejno preklapljal na varni način delovanja. Druga pot je, da ob kliku na Windows gumb *Start / Power* ob izbiri ponovnega zagona držimo tipko *Shift*. Podobno lahko s tipko *Shift* do varnega zagona dostopamo pred vpisom v operacijski sistem Windows 10. Ko se naloži zaslon *Windows recovery* pod *Troubleshoot / Advanced options / Start up Settings* izberemo možnost zagona, ki jo želimo. Na voljo sta dva načina varnega

zagona, z omrežno povezavo in brez nje. Varni zagon z omrežno povezavo med nujne gonilnike in storitve šteje tudi povezljivost z drugimi računalniki in napravami ter internetom. Če se varni zagon uspešno postavi na noge, lahko s *System Restore* težaven sistem obnovimo ob pomoči posnetega stanja pred pojavom problemov.

Združljivostni način

Na koncu pregleda skritih načinov delovanja operacijskega sistema Windows 10 ne moremo mimo dobrega starega združljivostnega sopotnika. *Compatibility mode* ali Združljivostni način nam omogoča, da v najnovejšem Microsoftovem operacijskem sistemu poganjamo programske izdelke, ki že več let niso bili posodobljeni ter so pri delu z njimi drugače težave. Če program z običajnim načinom zagona noče delovati, lahko poskusimo z desnim klikom na zagonsko datoteko (.exe) programa in opcijo *Odpravljanje težav z združljivostjo* (*Troubleshoot compatibility*). Sistem nam ponudi dve možnosti: ali uporabimo predlagane nastavitve za zagon ali izberemo posnemanje določene različice operacijskega sistema Windows. Z združljivostnim načinom prelisčimo program, ki misli, da teče na starem operacijskem sistemu. Zadeva še zdaleč ni idealna in ne deluje vedno, a včasih nam zagotovi, da zaradi posodobljenega operacijskega sistema lahko uporabljamo sicer nepodprto programsko opremo. ◀

Za prijetnejši in polnejši zvok

Četudi danes glasbo večinoma poslušamo iz računalnikov in pametnih telefonov, si želimo vsaj osnovnih zvočnih učinkov, denimo ojačitev basov in visokih tonov. Če včasih to ni šlo brez zmogljive strojne opreme, je danes boljša izbira kakovostno programsko orodje.

Simon Peter Vavpotič

Ker programov za urejanje digitalnih zvočnih posnetkov na spletu ne manjka, se bomo tokrat lotili sprotne njegove obdelave, ki jo uporabljajo tudi radijske in televizijske postaje pri oddajanju prek radijskih valov ali interneta, nam pa omogoča prijetnejše poslušanje glasbe tudi z računalnikom brez strojne podpore za zvočne učinke. Poleg zvokovnega toka iz programskih predvajalnikov večpredstavnih datotek (npr. WinAMP, VLC Media Player, Windows Media Player ...) ter internetnih radijskih postaj in internetnih TV-postaj lahko z večino preoblikujemo tudi zvočne tokove zunanjih vhodnih naprav, povezanih prek linijskega ali mikrofonskega vhoda, kot so mikrofoni, radijski sprejemnik, predvajalnik

plošč CD in DVD, gramofon, kasetofon itn.

Večina programov za sprotno obdelavo zvoka je na voljo za operacijske sisteme Windows, Android, Mac OS X in Linux. Programsko obarvanje zvoka je še posebej uporabno v pametnih telefonih, saj ti pogosto nimajo vgrajenih zmogljivih zvočnih procesorjev.

► **DFX FxSound** (downloads3.fxsound.com) sodi med najboljša orodja za sprotno oblikovanje zvoka, a ga lahko brezplačno preizkušamo le teden dni. Uporabniški vmesnik je intuitiven in pregleden ter najprej postreže s pogosto uporabljanimi funkcijami, z nekaj kliki pa lahko dosežemo tudi ostale. Vsebuje 9-območni izenačevalnik zvoka, kopico prednastavitev



► DFX FxSound

s prilagoditvami za poslušanje različnih glasbenih žanrov, 10-območni frekvenčni prikaz zvoka ter zvočne učinke za čistost zvoka, ambientalnost, 3D-obkrožanje, dinamično izboljšanje zvoka, stiskalnik dinamičnega razpona zvoka in ojačenje nizkih tonov.

Vendar v preizkusni različici niso na voljo vse možnosti. Zvok lahko tudi stiskamo in programsko dinamično povečamo njegovo jakost, tako da pri predvajanju iz povprečnih zvočnikov ali slušalk tudi pri največji moči dobimo vtis, da uporabljamo vrhunsko glasbeno opremo. Aplikacijo lahko skrijemo v ozadje, zato ne moti siceršnjega dela z računalnikom. Stane 39,99 USD.

► **DFX Audio Enhancer** (downloads3.fxsound.com) je poenostavljena zastonska izvedba FxSounda, saj ne vsebuje izenačevalnika zvoka, temveč le nekatere zvočne učinke, pri čemer nudi množico prednastavitev za različne glasbene žanre. Z učinkom

za čistost zvoka lahko ustvarimo vtis predvajanja na zmogljivi glasbeni opremi. Za zmogljivejšo različico DFX Audio Enhancer GOLD z vgrajenim izenačevalnikom zvoka, vendar brez možnosti dodajanja lastnih prednastavitev, moramo odšteti 19,99 USD. Omenimo še, da aplikacija ne more sobivati s FxSoundom oziroma ga ob namestitvi odstrani, če pa ponovno namestimo FxSound, izgine Audio Enhancer.

► **Equalizer APO** (sourceforge.net/p/equalizerapo) je zastonska odprtokodna aplikacija in ponudi obilico naprednih možnosti za sprotno preoblikovanje zvoka, ki jih lahko nizamo v poljubnem vrstnem redu v obliki osnovnih funkcij za procesiranje zvoka t. i. aktivnih procesnih objektov (APO), kot so predojačenje, izenačevanje, izbira aktivnih zvočnih kanalov, zakasnitev, konvolucija, poprava glasnosti, izbira stopnje procesiranja, stiskalnik

TRANSFORMACIJE

Kako poteka sprotno preoblikovanje digitalnega zvočnega toka?

Preoblikovanje zvoka izvajamo s pomočjo zahtevnih matematičnih funkcij, katerih osnova sta Fourierova in Lagrangeeva transformacija, ter drugimi računalniškimi algoritmi, s katerimi digitalni zapis zvoka preoblikujemo v časovnem ali frekvenčnem prostoru. Medtem ko se v časovnem prostoru poigravamo z zvočnimi učinki, kot so odmev, upočasnitev ali pohitritev predvajanja, postopno zviševanje ali zniževanje glasnosti, nam obdelava v frekvenčnem prostoru ponudi sorazmerno enostavno ojačenje zvoka po različnih frekvenčnih območjih oziroma zvokovni izravnalnik, učinke za zmanjšanje odmevov, obenem pa lahko izločamo tudi šume in druge periodične neželene zvoke (npr. zvok vrtalnega stroja).

V nasprotju z urejevalniki digitalno posnetega zvoka, kjer lahko preoblikovanje zvočnega posnetka izvajamo tudi neprimerno dlje, kot ga poslušamo, morajo programi za sprotno preoblikovanje zvočnih tokov poskrbeti za nepretrgano predvajanje zvočnih tokov, pri čemer je dopustna nekajsekundna začetna zakasnitev preoblikovanega izhodnega toka v primerjavi z vhodnim tokom. Zato morajo biti dobro prilagojeni procesnim zmogljivostim računalnika ali pametnega telefona, vsekakor pa lahko zahtevnost zvočnih učinkov prilagodimo tudi sami.

▽ Izbira predvaljalne naprave v DFX Audio Enhancerju



GONILNIKI

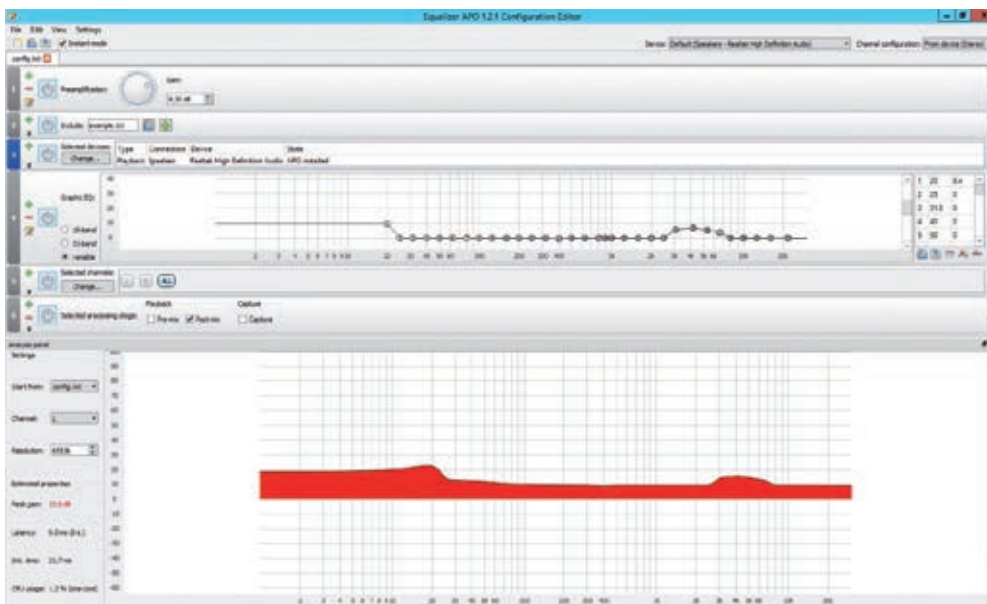
Med virom in napravo za predvajanje zvoka

Največ programov za preoblikovanje zvoka v operacijski sistem vgradi svoj gonilnik, s katerim prestra in preoblikuje zvočne tokove ter jih oddaja vhodnim gonilnikom predvajalnih naprav. Navadno tovrstne aplikacije svoj gonilnik v operacijskem sistemu samodejno nastavijo kot privzeto napravo za predvajanje zvoka. Druga možnost je

vgradnja gonilnika, ki se operacijskemu sistemu predstavi kot nova predvajalna naprava. V tem primeru moramo pogosto sami ustrezno spremeniti sistemske nastavitve in ga izbrati kot privzeto napravo za predvajanje zvoka, pri čemer hkrati prejšnji privzeti gonilnik v programskem orodju za preoblikovanje zvoka navedemo kot originalni predvajalnik.

Čeprav v računalnik navadno naenkrat namestimo samo eno orodje za sprotno preoblikovanje zvoka, večina nima težav s sobivanjem. Zvočni učink hkrati nameščenih orodij za sprotno oblikovanje zvoka se zato lahko nizajo ali celo izvajajo vzporedno. Ko tega nočemo, pride še kako prav gumb za vklop in izklop, ki ga ima večina tovrstnih programskih orodij.

Sprotno preoblikovanje zvoka omogočajo tudi nekatere aplikacije za predvajanje in urejanje zvoka kakor tudi njegovo shranjevanje v različnih vrstah datotek. Mednje že dolgo uvrščamo priljubljeni predvajalnik zvočnih in video datotek WinAMP z vgrajenim 10-območnim izenačevalnikom zvoka.



△ Equalizer APO

dinamičnega razpona zvoka, izbira izhodnih in vhodnih naprav za zajem in ustvarjanje zvoka ter predvajanje ... Tako pestrega nabora funkcionalnosti ne najdemo niti pri večini plačljivih aplikacij, hkrati pa lahko dodajamo tudi programske vtične module VSO.

Še posebej zanimiv je izenačevalnik zvoka, ki omogoča določitev poljubnega števila frekvenčnih območij. Čeprav sta po namestitvi aplikacije na voljo le 15- in 31-območni izenačevalnik, lahko s tekstovnim vnosom dodamo poljubno število frekvenčnih območij, katerih ojačenje ali slabljenje nato v grafičnem vmesniku poljubno nastavimo.

Delovanje APO lahko posamično nastavljamo in vsakega vključimo ali izključimo, pri tem pa se v oknu za analizo frekvenčnega odziva na dnu zasloja na ustrezno spreminja grafična

ponazoritev njihovega skupnega učinka na vhodni zvočni signal. S posebnim APO lahko nastavljenе vrednosti shranimo v datoteko, s čimer ustvarimo množico lastnih prednastavitev za različne priložnosti.

Equalizer APO je odlična izbira za glasbene sladokusce, ki podrobno poznajo načine za sprotno preoblikovanje zvoka z zaporednimi obdelavami, začetniki pa bodo morda sprva imeli težave z razumevanjem njegovih načinov delovanja in upravljanja prek grafičnega vmesnika.

Za programerske navdušence omenimo še, da potrebujemo za prevajanje izvorne kode te vsestranske aplikacije Microsoft Visual Studio Community 2013, ki ga lahko zastonj prenesemo z interneta, in še nekaj odprtokodnih programskih knjižnic. Več preberite v navodilih za razvijalce na spletni strani sourceforge.net/p/equalizerapo/wiki.

► VOICE MEETER Banana

(www.vb-audio.com) ima od vseh preizkušenih aplikacij za sprotno obdelavo zvoka najzanimivejši grafični vmesnik, ki daje vtis profesionalne avdio komponente. Začetniku se bo morda zdelo njegova uporaba zapletena, a se ga bo kljub temu hitro navadil. Intuitiven videz daje prednost naprednim funkcijam za obdelavo zvoka, med katerimi so enostavni 3-kanalni izenačevalniki (visoki, srednji, nizki toni), stiskalnik dinamičnega razpona zvoka, funkcija za odpravljanje odmevov pri zajemanju zvoka

iz vhodnih naprav ter zmogljiv vhodni mešalnik zvočnih virov, v katerem lahko zvočne vhode in izhode z uporabo desnega klika preimenujemo po lastnih željah.

Pomembno vlogo ima tudi izhodni mešalnik, ki združuje fizične in navidezne naprave za predvajanje zvoka, pri čemer pozna različne načine delovanja: prilagoditev glede na število in prostorsko razporeditev zvočnikov, uravnavanje glasnosti leve in desne stereo sledi znotraj posameznega izhodnega kanala in 6-območni izhodni izenačevalnik za vsak izhodni kanal (tipka EQ). Namesto zadnjega lahko za vsakega od kanalov uporabimo tudi natančnejši 15-območni izravnalnik, ki ga odpremo iz glavnega menija, skritega pod tipko *MENU*. Omenimo še številne indikatorje jakosti zvoka posameznih vhodnih in izhodnih kanalov, s katerimi si lahko pomagamo pri uravnavanju glasnosti in združevanju zvoka iz vhodov ter glasnosti na zvočnih izhodih.

Zelo pomembna funkcionalnost, ki je pri enostavnejših aplikacijah ne zasledimo, je možnost sprejemanja in oddajanja digitalnih zvočnih tokov prek omrežij TCP/IP, ki jo dosežemo prek tipke VBAN (VB Audio Network). Omogoča zajemanje, mešanje, spreminjanje in oddajanje digitalnega zvoka prek



Programsko obarvanje zvoka je še posebej uporabno v pametnih telefonih, saj ti pogosto nimajo vgrajenih zmogljivih zvočnih procesorjev.

ZVOČNI SISTEMI

Kaj je 3D-obkrožanje?

Danes, ko je stereofonsko predvajanje zvoka skoraj nekaj samoumevnega, nam 3D-obkrožanje izboljša prostorski občutek. Že v osemdesetih letih preteklega stoletja so proizvajalci naprav Hi-Fi začeli uporabljati izraz super stereo za možnost poslušanja zvoka prek štirih zvočnikov, razporejenih v kote prostora, od katerih sta po dva (eden spredaj in drugi zadaj) predvajala levi, po dva (eden spredaj in drugi zadaj) pa desni zvočni kanal. Pri tem je bilo mogoče posebej uravnati glasnost prednjih in zadnjih zvočnikov. Tak način predvajanja večinoma uporabljamo še danes, čeprav so na voljo tudi kompleksne digitalne predobdelave zvoka, ki zagotavljajo precej boljši prostorski občutek.

3D-obkrožanje (angl. *3D surround*) dinamično uravnava predvajanje stereofonskega zvoka prek sistema dveh zvočnikov ali več ob upoštevanju njihovega števila in razporeditve po prostoru ter velikosti in akustičnih lastnosti prostora. Za pravilno delovanje 3D-obkrožanja moramo to pravilno izbrati tudi v aplikaciji za sprotno obdelavo zvoka.

spletnih tokov iz različnih računalnikov z nameščeno aplikacijo VOICE MEETER Banana.

Obdelan zvok lahko prek aplikacije VBAN-Receptor Lite poslušamo tudi na pametnih telefonih z

operacijskim sistemom Android, medtem ko domače PC, ki delujejo kot predvajalniki, sprejemniki in oddajniki internetnih glasbenih tokov, upravljamo z mobilno aplikacijo VBAN-Buttons. Z aplikacijo MT32-SoundPad Lite pa lahko urejamo sezname predvajanja.

VOICE MEETER Banana in druge aplikacije razvijalca VB-Audio Software lahko z interneta prenesemo in uporabljamo zastonj, a so jih avtorji poimenovali *donationware*, zato od zadovoljnih uporabnikov pričakujejo prostovoljne prispevke. Čeprav so veseli vsakršnih donacij, vrednost programskega orodja ocenjujejo med 20 in 50 USD.

► **Boom 3D** (www.globaldelight.com/boom3d) je bil v začetku na voljo samo za Applova operacijskega sistema Mac OS X in iOS,

kasneje pa so avtorji pripravili še različico za Windows 10. Ta zahteva predhodno namestitev .NET Frameworka 4.6.2, ki je k sreči samodejna, če imamo na voljo internetno povezavo. Boom 3D z odličnim grafičnim vmesnikom intuitivno in vsečno predstavi enostavne in kompleksne funkcionalnosti za sprotno procesiranje zvoka s številnimi nastavitvami. Namenjen je predvsem ljubiteljem glasbe brez predznanja o procesiranju zvoka, ki si želijo naprednih zvočnih učinkov 3D-obkrožanja, različnih zvočnih filtrov, ojačenih basov in programskega predojačenja izhodnega signala, s katerim lahko v celosti izkoristimo zmogljivosti avdio opreme. Vsebuje tudi več prednastavitev za različne glasbene žanre. 30-dnevna preizkusna različica je zastonj, spletni nakup pa bo vaš osebni račun olajšal za 8,8 EUR.

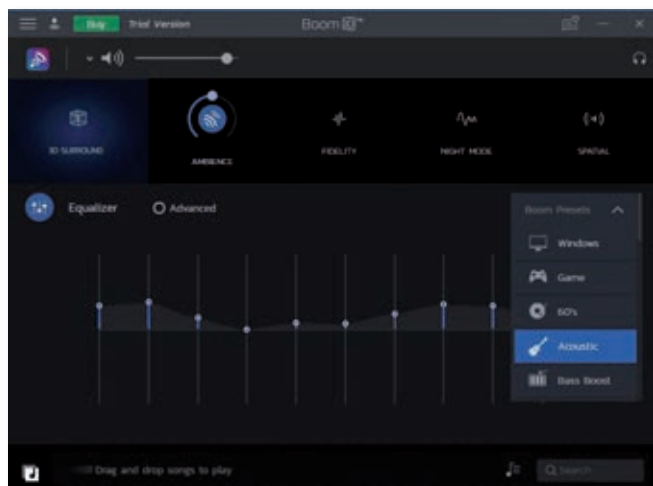
► **ViPER4Windows** (vipersaudio.com) je zastonjska aplikacija z grafičnim vmesnikom nekoliko robustnega videza, ki kljub temu ponudi celoten nabor funkcij za preoblikovanje zvoka, kot so: jasnost zvoka, 3D-obkrožanje, ojačenje basov, konvolucija, stiskanje dinamičnega razpona zvoka, odprava odmevov ter nalaganje in shranjevanje prednastavitev. Vsebuje tudi 18-območni izenačevalnik zvoka in stiskalnik dinamičnega razpona zvoka, ki ju odpremo v posebnih oknih, ter funkciji XClarity za čistost zvoka in Xbass za dodatno ojačenje nizkih tonov. Deluje v operacijskih sistemih Windows in Android.

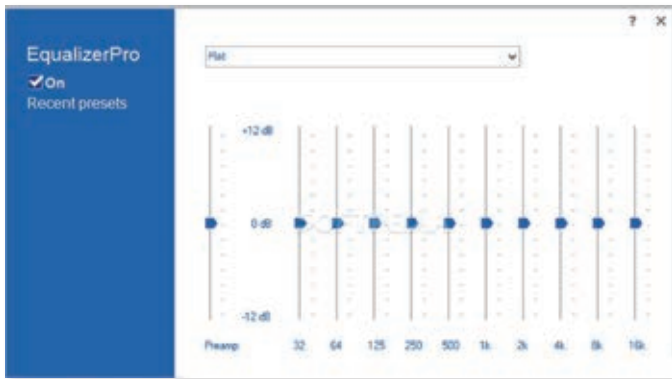


△ VOICE MEETER Banana

▽ Boom 3D

▽ ViPER4Windows



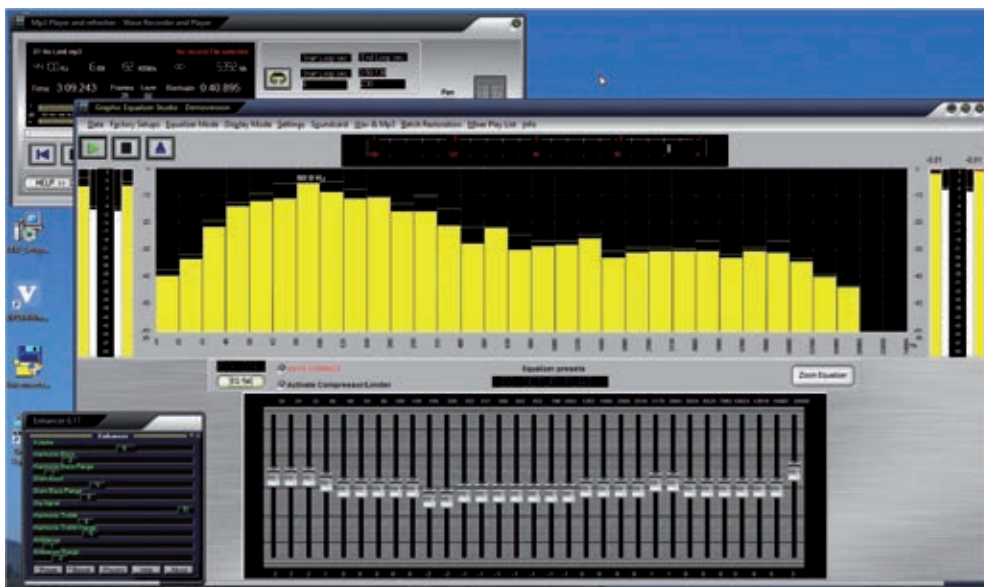


△ EqualizerPro

► **EqualizerPro** (www.probitsoftware.com) je plačljiva aplikacija (stane 14,95 USD), ki jo lahko zastonj preizkušamo le 7 dni. Gre za povsem drugače zasnovano programsko orodje, kot je Equalizer APO. Grafični vmesnik je preprost, intuitiven in enostaven za uporabo. Vsebuje več kot 20 prednastavitev izenačevanja zvoka za predvajanje različnih glasbenih žanrov pa tudi govornih oddaj. 10-območni izenačevalnik omogoča tudi ročno uravnavanje in shranjevanje konfiguracij v obliki novih prednastavitev. EqualizerPro ima še funkcije za dodatno ojačenje nizkih tonov, krmiljenje programskega predojačenja pa tudi za hitri vklop in izklop procesiranja zvoka.

► **Graphic Equalizer Studio** (pas-products.com) je učinkovito samodejno orodje za predvajanje in sprotno preoblikovanje zvoka iz internetnih audio in video tokov

▽ Graphic Equalizer Studio



širine. Q-faktor omogoča gladkejši in nežnejši zvok ter je odličen način za predvajanje romantičnih skladb. Merilniki vhodne jakosti zvoka in avdiogram izhodnega zvoka so ključni za kakovostnejše ročne nastavitve, saj omogočajo vizualno spremljanje uporabe zvočnih učinkov. Z interneta lahko zastonj prenesemo preizkusno različico z okrnjeno funkcionalnostjo, za različico s polno funkcionalnostjo in brez

zmogljivimi zvočnimi procesorji (oz. s kodekom AC97). Grafični vmesnik je intuitiven, enostaven za uporabo in ima pestro izbiro najrazličnejših možnosti: od tehničnih, s katerimi določimo število in razporeditev zvočnikov in uporabljene priključke zvočne kartice, do nastavitve tipa prostora in glasbenega žanra. Namesto zadnjega lahko v posebnem oknu izenačevalnik zvoka nastavimo po frekvenčnih obmo-



△ RealTek HD Audio Manager

kakor tudi preoblikovanje zvočnih tokov iz zunanjih audio naprav. Med predvajanjem glasbe ali videa lahko samodejno nastavi najmanjšo in največjo glasnost predvajanja, 3D-obkrožanje in pravo mero nizkih tonov. Po drugi strani med poslušanjem internetnih radijev zgleda popačen zvok, ki nastane zaradi previsoke stopnje stiskanja podatkov ali stalnih prekinitev zvočnega toka zaradi premajhne pasovne

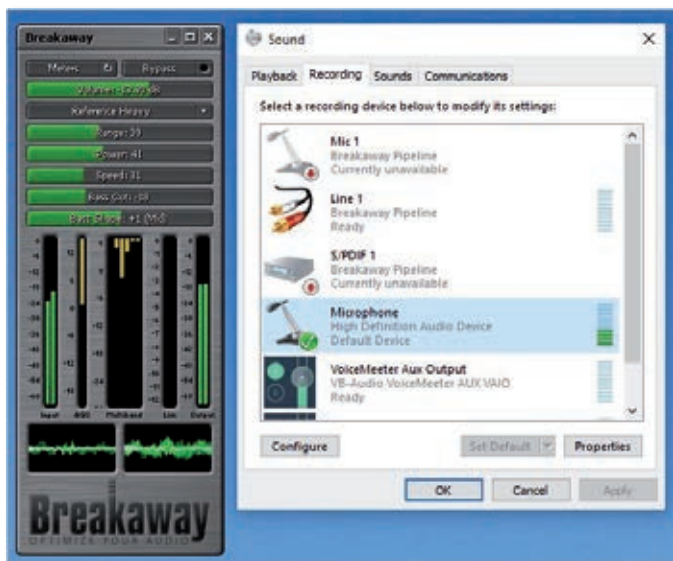
nadležnih kratkih prekinitev delovanja na dve minuti pa mora mo odšteti 49 USD.

► **RealTek HD Audio Manager** (realtek-download.com/download-hd) je odprtokodni izenačevalnik zvoka z desetimi frekvenčnimi območji, mešalnikom zvoka in s številnimi nastavitvami. Zvok obdela ob pomoči gonilnika, ki so ga včasih prilagali osnovnim ploščam z manj

čjih, nabor novih nastavitvev pa poljubno poimenujemo in shranimo med prednastavitve. Pri računalnikih z veliko stereo zvočnimi izhodi lahko omogočimo hkratno predvajanje dveh različnih zvočnih tokov in, na primer, v dnevni sobi predvajamo film, v kuhinji pa vrtimo glasbo.

RealTek HD Audio Manager omogoča podrobno nastavljanje vhodnega mešalnika zvočnih virov in posameznih zvočnih virov, kot sta linijski vhod in vhod za mikrofona, ter zvočnih izhodov, kot sta izhoda za zvočnike in avdio slušalke. Izenačevalnik ima vgrajene prednastavitve za različne glasbene žanre, kot so rock, pop, jazz, karaoke ..., in se zna prilagoditi okolju, v katerem poslušamo glasbo (npr. dnevna soba, v koncertna dvorana, avditorij ...). Da je predvajani zvok gladek in prijeten, lahko izenačevalnik zvoka nastavimo tudi po svoje.

Čeprav RealTek HD Audio Manager nima možnosti ekstremnih zvočnih učinkov (npr. močnega ojačenja basovskih tonov), je odlična zastojna rešitev, če imamo združljivo strojno



△ Breakaway Audio Enhancer

opremo. Obenem ni ovir za vzporedno namestitve katerega od zmogljivejših orodij za sprotno procesiranje zvoka, kot je Equalizer APO. Zadnja različica HD Audio Managerja, ki jo lahko potegnemo z RealTekove spletne strani ali s katerega od spletnih portalov za delitev brezplačne programske opreme, ima oznako 2.82. Za nadobudne programerje povejmo še to, da je RealTekova izvorna koda na voljo na spletni strani: github.com/alanfox2000/realtek-universal-audio-driver.

► **Breakaway Audio Enhancer** (claessonnedwards.com/bap_win.htm) je z vrsto nastavitev za sprotno preoblikovanje predvajane zvoka namenjen predvsem tistim, ki med pisarniškim delom z računalnikom v ozadju radi vrtiljo glasbo. Namestitve je sorazmerno enostavna, saj nas pro-

Nastavitve preoblikovanja zvoka so sorazmerno enostavne, saj izbiramo med prednastavitvami izenačevalnika za različne glasbene žanre, medtem ko aplikacija sama prilagaja jakost predvajane zvoka. Vizualna prikaza vhodnega signala in izhodnega stereo zvočnega signala studijske kakovosti lahko spremljamo v okencih v spodnjem delu aplikacijskega okna, kar nam mogoča kakovostnejše delo. Preizkusno različico Breakaway Audio Enhancerja lahko uporabljamo največ 30 dni, kupimo pa ga lahko za 29.95 USD.

► **Sistemske izboljšave zvoka** so v Windows (microsoft.com) na voljo tudi brez posebne aplikacijske programske opreme, še posebej z RealTekovimi in Microsoftovimi gonilniki. Dosežemo jih z desnim klikom na ikono zvočnika v desnem spodnjem



Še posebej zanimiv je izenačevalnik zvoka, ki omogoča določitev poljubnega števila frekvenčnih območij.

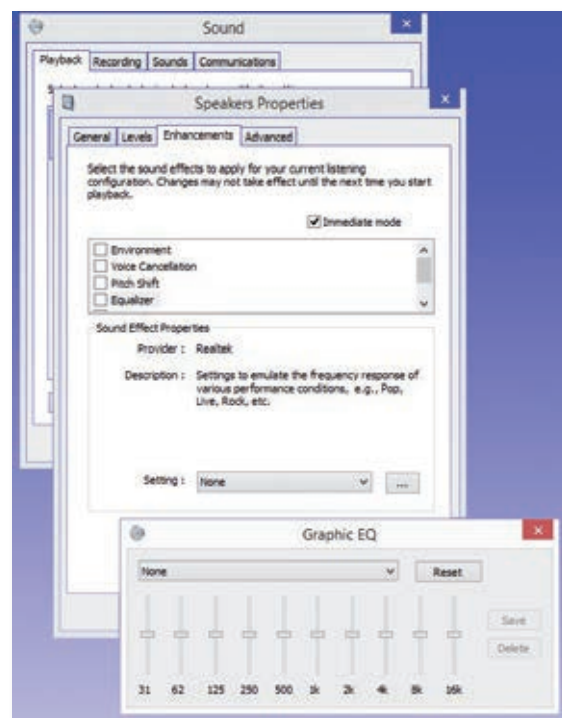
gram sam odpelje v sistemske nastavitve virov in predvajalnikov zvoka, a deluje pravilno le pod pogojem, da v nastavitvah kot privzetega nastavimo njegov gonilnik, v aplikaciji za predvajanje pa izberemo gonilnik fizičnega ali podrednega predvajalnika.

kotu namizja, nakar izberemo *Predvajalne naprave* (*Playback devices*) in nato še eno izmed izhodnih naprav ter kliknemo gumb *Lastnosti* (*Properties*). Če se v naslednjem oknu pokaže zavihek *Izboljšave* (*Enhancements*) in ponudi spisek možnosti za

ZVOČNI SISTEMI

Stiskanje dinamičnega razpona

DRC (angl. *dynamic range compression*, slov. stiskanje dinamičnega razpona zvoka) je način procesiranja digitalnih zvočnih signalov, s katerim zmanjšamo jakost močnih zvokov in ojačimo šibke zvoke. DRC pogosto uporabljajo pri terenskem in studijskem snemanju ter reprodukciji in predobdelavi digitaliziranega zvoka za oddajanje prek radijskih valov ali interneta. Namensko strojno in programsko opremo DRC označujejo tudi z izrazom *stiskalnik* (angl. *compressor*) oziroma stiskalnik dinamičnega razpona zvoka. Od začetka tretjega tisočletja so za številne programske pakete za digitalno obdelavo zvoka (t. i. digitalne zvočne delovne postaje, angl. *digital audio workstation*) na voljo tudi vtičniki DRC. Po drugi strani je to ena izmed osnovnih funkcionalnosti večine sodobnih programskih paketov za sprotno obdelavo zvoka. Neredko zasledimo tudi izraz omejevalnik zvoka (angl. *sound limiter*), ki ni nič drugega kot DRC z visoko stopnjo stiskanja zvoka in s kratkim odzivnim časom.



△ Nastavitve izboljšav v sistemskem oknu zvočnega gonilnika v Windows

izboljšanje zvoka, moramo med njimi poiskati le še želeno funkcionalnost, denimo izenačevalnik, izbiro tipa prostora ali glasbenega žanra, odpravljanje šumov itn. Vsaki izboljšavi lahko spremenimo delovanje s pritiskom na gumb *Nastavitve* (*Settings*).

Na koncu se kar samo poraja vprašanje, mar ni večina programov za sprotno obdelavo zvoka osredotočena zgolj na

uporabniku prijazno in intuitivno predstavitev različnih funkcionalnosti ter nabor raznovrstnih prednastavitev za različne priložnosti predvajanja glasbe. Čeprav nanj ni enoznačnega odgovora, trditev navadno drži, saj večina proizvajalcev strojne opreme raje podpre standardne funkcionalnosti Windows, kot da bi sama razvijala uporabnikom prijazne uporabniške vmesnike za sprotno obdelavo zvoka ...

Spotify

za napredne poslušalce

V mnogih člankih, kjer primerjajo glasbene pretočne servise, ugotavljajo, da občutnih razlik v velikosti glasbenega kataloga ali kakovosti glasbe med njimi ni. Ko pa pride do programskih vmesnikov in orodij, ki so jih ob pomoči teh zgradili razvijalci, je daleč pred vsemi Spotify.

David Vidmar

Storitev Spotify že sama po sebi nudi odlično uporabniško izkušnjo, saj nas razvaja z naprednimi možnostmi, kot so oddaljeno predvajanje, uporaba povezanih naprav kot daljinskih upravljalnikov za predvajalnik in vgrajena povezava z **last.fm**, ki shrani zgodovino poslušanja in omogoča njeno analizo. Ne pozabimo na pametne seznane, kot sta **Discovery Weekly** in **Release Radar**, ki jih tedensko ustvarijo za vsakega uporabnika. Pred časom so zelo agresivno zakorakali tudi na področje poddaj. Spotify je zaradi enostavnega vgrajevanja v spletne strani prva izbira (no, če zanemarimo Youtube), ko želijo blogerji in uredniki spletnih portalov v spletno stran vgraditi seznam predvajanja ali glasbeni album.

Spotify triki

Manj znano je, da lahko že v samem programu Spotify sezname predvajanja kopiramo, izvažamo in tako delimo z drugimi uporabniki. Označene pesmi s klasičnimi bližnjicami CTRL+C in CTRL+V kopiramo med seznami ali pa zunaj programa, v elektronsko sporočilo ali članek.

Tudi pri iskanju so Spotifyjevi programerji poskrbeli za

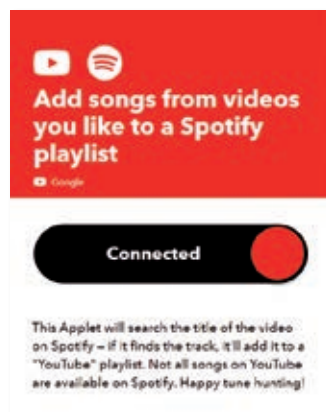
napredne uporabnike. Omogočili so, da uporabimo operacije AND, OR in NOT in da natančneje označimo, kaj iščemo, z uporabo značk artist, album, track, year in nekaterih drugih. Tako bo, na primer, iskanje »artist:queen year:1980-1982« poiskalo vse pesmi izvajalca Queen med letoma '80 in '82.

Na računalniku si velja zapomniti še nekaj enostavnih bližnjic na tipkovnici. Presledek bo ustavil ali ponovno zagnal glasbo, kombinacija tipk Ctrl in gor ali dol bo spreminjala glasnost, Ctrl v kombinaciji s tipkama levo ali desno pa preskakovala skladbe.

Če to, potem ono

Zanimive možnosti ponuja spletišče IFTTT, ki je namenjeno integraciji spletnih storitev. Potem ko z IFTTT povežemo programski vmesnik Spotify, bomo lahko shranjevali pesmi ali jih dodajali na predvajalne seznane. Tako lahko, na primer, izdelamo recept IFTTT, ki bo poskrbel, da se bodo pesmi, ki smo jih všečkali na **Youtubu**, shranile tudi na izbrani seznam predvajanja na Spotifyju.

Drug tip receptov omogoča, da shranjujemo seznane predvajanja. Recimo v **Google Docs**



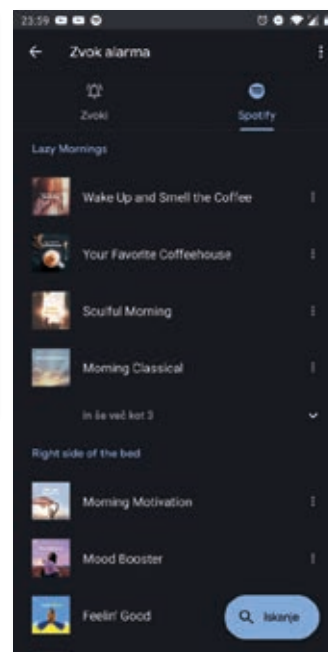
ali **OneNote** je to uporabno v primeru generiranih seznamov predvajanja in takšnih, ki se redno spreminjajo.

Povezane aplikacije

Spotify zna sodelovati tudi z drugimi aplikacijami. Če uporabljate **Shazam**, se lahko v nastavitvah povežete s Spotifyjem in vsako pesem, ki jo spoznate, shranite tudi v Spotify.

Navigacijska aplikacija **Waze**, ki jo je pred kratkim kupil veliki Google, že dolgo ponuja možnost upravljanja s Spotifyjem tudi med tem, ko uporabljamo navigacijo, in nam na ta način prihrani preklapljanje med aplikacijami, kar je še posebej koristno med vožnjo.

Tako **Xbox** kot **Playstation** omogočata povezavo s Spotifyjem in predvajanje glasbe med igranjem iger. Tako bo

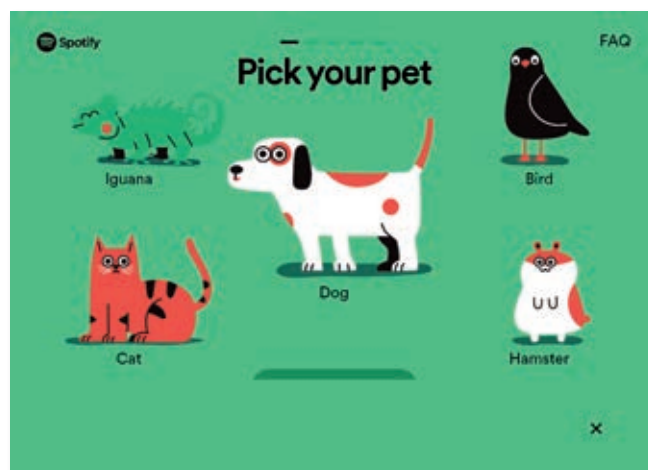
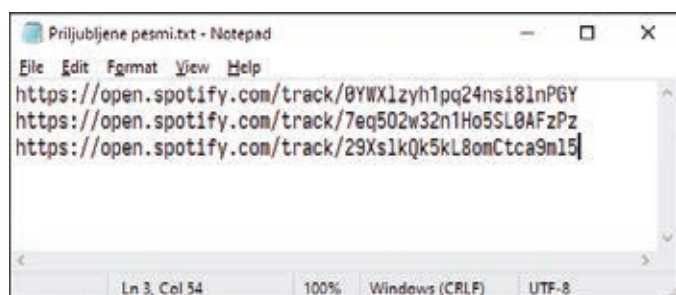


glasba igrala na igralni konzoli, upravljamo pa jo lahko tudi s telefona.

Verjetno najbolj priljubljena povezana aplikacija pa je **Google Clock**. Povezavo lahko uporabimo za to, da nas zbudi priljubljena glasba. Na žalost podobna rešitev za iPhone ne obstaja in zdi se, da se Apple in Spotify v kratkem ne bosta dogovorila, da bi bila tehnično izvedljiva.

Čaranje s seznamami

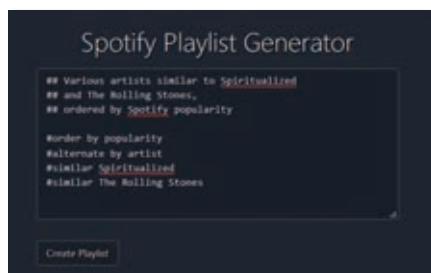
Omenili smo že, da lahko pesmi enostavno kopiramo med



seznam z uporabo klasičnih bližnjic. Za naprednejšo uporabo seznamov predvajanja pa predlagamo nekaj dodatnih orodij.

Prvi dve orodji, ki ju omenjamo, so razvili kar pri Spotifyju. **Soundtrack Your Ride** bo zgradil seznam predvajanja za potovanja. Potreboval bo podatek o potrebni dolžini, zastavil nekaj vprašanj in že bo na voljo povsem vaš seznam predvajanja. Drugo sorodno orodje je **Spotify for Pets**. Da, prav ste prebrali in res bo zgradil seznam predvajanja za vašega ljubljence, seveda na podlagi glasbenega okusa lastnika.

Spotify Playlist Generator je eno bolj enostavnih in hkrati uporabnih orodij. Omogoča, da seznam predvajanja sestavimo iz vpisanih naslovov sklad, izvajalcev, Spotify povezav ali pa s preprostimi ukazi najbolj priljubljene pesmi izvajalca, podobne pesmi in izvajalca ali celotnih albumov ter odstranimo podvojene pesmi, jih razvr-



stimo in še kaj. Izdelek preprosto skopiramo in prilepimo v Spotify.

Exportify je še eno sila uporabno in enostavno orodje, s katerim lahko sezname predvajanja izvozimo in shranimo v svoj računalnik.

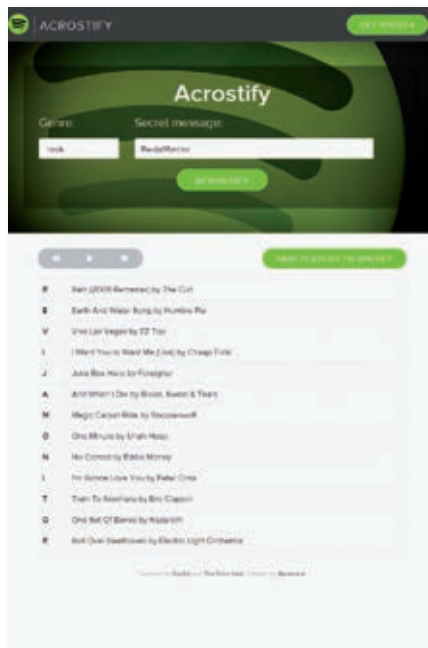
Tudi **Spotibot** ne bo zahteval posebnega napora, saj potrebuje vpis vsaj enega izvajalca in že bo sestavil predlog sklad za poslušanje na podlagi sorodnih izvajalcev. Seznam bo, seveda, zapisal v seznam v storitvi Spotify.

Smarter Playlists je orodje, ki lahko preplete dva seznama predvajanja, odstrani podvojene pesmi in še mnogo več. Primer uporabe je dinamičen seznam predvajanja, ki vsebuje trenutno predvajane hite in glasbo, ki je bila priljubljena pred 10 leti.

Spotlitr je namenjen naprednejšemu ustvarjanju novih seznamov. Te zna zgraditi iz seznama pesmi ali iz seznamom z Youtuba, SoundClouda ali Reddita. Največ možnosti pa ponuja pri kreiranju seznamov predvajanja iz zgodovine poslušanj na last.fm.

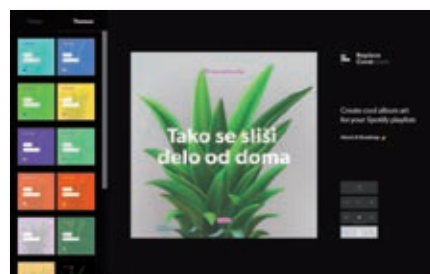
Soundiiz bo poskrbel, da bodo sezname usklajeni med različnimi storitvami, ali pa bo pomagal pri prehodu z ene storitve na drugo. Podpira Apple Music, Deezer, Google Music in mnoge druge.

Orodje **Acrostify** je bolj zabavno kot uporabno, saj bo sestavilo seznam predvajanja kot akrostih, torej tako, da bodo prve črke



naslovov pesmi v seznamu predstavljale poljubno besedilo.

Boil the Frog je lep primer naprednejše skripte, zgrajene z orodjem Echonest, ki bo poiskala povezave med izvajalci in zgradila seznam predvajanja, ki bo vseboval povezane izvajalce in njihove med pesmi. Počasi bo »kuhala žabo« in nas vodila med izvajalcema.



Replace the Cover bo pomagal ustvariti naslovno sliko vašega seznama predvajanja v Spotifyjevem oblikovalskem jeziku. ◀

Spotify Orodja

Soundtrack Your Ride:

soundtrackyourride.byspotify.com

Spotify for Pets: pets.byspotify.com

Spotify Playlist Generator:

epsil.github.io/spotgen/

Exportify: rawgit.com/watsonbox/exportify/master/exportify.html

Spotibot: www.spotibot.com

Smarter Playlists:

smarterplaylists.playlistmachinery.com

Spotlitr: www.spotlitr.com

Soundiiz: www.soundiiz.com

Acrostify:

static.echonest.com/enspex/web/Acrostify

Boil the Frog:

static.echonest.com/BoilTheFrog

Replace the Cover: replacecover.com



»Tehnika je zmagala,« slišimo zdaj, po koncu karantene. Pa je res? Je res mogoče delo in celo šolanje v celoti opravljati tudi od doma? Smo prepričani, da je tako delo/šolanje enako učinkovito, kot če ga opravljamo v skupnih prostorih?

Bolje za nas, bolje za delodajalca, **bolje za pridobivanje znanja**

Novi koronavirus je ustavil svet in povzročil nemalo skrbi. Kljub negativnemu prizvoku sprememb, ki jih je prinesel, niso vse slabe. Poleg narave, ki si je po dolgem času oddahnila, smo zadili s polnimi pljuči še ljudje. Med drugim se je pokazalo, da lahko marsikaj postorimo od doma. Iz za domačih štirih sten smo zadnje tri mesece delali, se šolali, zabavali in drugo. Bili smo tako učinkoviti, da so se pojavile težnje po nadaljevanju prakse. Vedno več je podjetij, ki jih oddaljeni način dela ne moti več, šole pa bi za starejše učence vsaj del pouka rade na daljavo izvajale tudi v prihodnje.

Ena najtežjih stvari pri klasičnem opravljanju dela od 8. do 16. ure ali podobno je nezmožnost izvajanja vsakodnevnih opravkov. Če si redna opravila, kakršno je obisk trgovine, načrtamo znotraj prostega časa, nam še vedno ostane precej telovadbe z nepričakovanimi obveznostmi, na primer z obiskom zobozdravnika ali s pobiranjem bolnega otroka iz šole. Delo od doma nam postreže z dobrodošlo prilagodljivostjo. Čeprav smo še vedno omejeni z roki za dokončanje določenega projekta, si čas znotraj precej večjega okvira razporejamo sami.

Delo od doma običajno poteka z manj prekinitvami kot na delovnem mestu, ni več vsakodnevnega kramljanja s sodelavci, telefonski klici so redkejši. V

mirnem okolju lažje dosežemo stanje dobre osredotočenosti na delo in naredimo več v krajšem času. Slovenci smo še posebej nagnjeni k jutranjim kavicam, odmorom za kajenje ter obveščanju drugih o dogodkih preteklega vikenda ali zadnjem šoku v aktualni turški nadaljevalki. Dokler se to kratkočasenje izvaja na službene stroške, smo goreči zagovorniki tovrstne svobode, ko imamo škarje in platno naenkrat v rokah sami, začnemo razmišljati drugače. Učinkovitost se zato enormno poveča.

Pri delu ali šolanju od doma odpade mukotrpno prevažanje, ki nam na mesečni ravni prihrani ogromno časa in živcev. Iz dneva v dan smo bolj spočiti in zadovoljni tako z življenjem kot z delom. Ker imamo vse potrebno doma, je naša odzivnost na povsem drugi ravni. V vsakem trenutku zlahka rešimo še tako trdovratno zagato. Delamo lahko, ko se počutimo produktivni. Ker nismo vsi ljudje enaki, je utopično pričakovati, da bomo vsi enako delali od 8h zjutraj do 4h popoldne. Ko otroci zbolijo ali imajo počitnice, nam ni treba skrbeti za njihovo varstvo ali jemati nege ter dopusta. V 24 urah, kolikor jih ima naenkrat dan, brez težav najdemo čas tudi za družino in prijatelje. Bolj zdravo jemo, več se gibljemo, spremenijo se naše prioritete. Naenkrat nismo več obremenjeni zgolj z višino plače.

Boris Šavc

Tehnika (žal) ni vse

Četudi to pišem v reviji, ki je že trideset let zavezana tehniki in tehnologiji, moram, žal, zapisati, da – ne, tehnika pač ni vse. To, da cele dneve sedimo za računalnikom in s sodelavci komuniciramo le digitalno, pač ni isto, kot da se komunikacije gredo na star, analogni način. Še veliko bolj je res, da je taka komunikacija nujna, ko govorimo o šolanju naših otrok.

Šolanje od doma, kot smo ga imeli letos, se je v resnici izkazalo kot nekaj, kar s šolanjem ni imelo prav veliko zveze. Učitelji (in tudi učenci) so bili vrženi v vodo, nekatere so splavali, večina pa v resnici ni. Država ni postavila smernic, kaj šolanje od doma sploh pomeni, ravno tako se s tem ni ukvarjalo kar nekaj šol. Nekateri učitelji so zato improvizirali, kar nekaj izmed njih pa se jih je odločilo, da je šolanje od doma enako učenju iz (spletnih) učbenikov in reševanju (spletnih) nalog. Maloštevilni so se sicer lotili predavanja prek videokonference (in vsa čast jim!), večini pa je bilo to le odvečna tehnologija, ki so jo preskočili. Komunikacija z učenci je v takih primerih prešla le na elektronsko pošto ali pa celo to ne. Poznam primere, ko so učitelji učence enostavno odslovili z besedami »imam že preveč elektronskih sporočil, ne odgovarjam več«. Da, to si upa pri nas izjaviti učitelj, ki je v službi zaradi – učencev.

Učenje brez stika, brez predavanja, to pač ni učenje. Če bi to bilo tako lahko, potem učiteljev sploh ne bi potrebovali. Navsezadnje prav za vse predmete tega sveta obstajajo učbeniki, ustrezne knjige in delovni zvezki. Če bi se to dalo, bi se lahko vsi učili le iz takih pisnih predlog, četudi bi bile na voljo le na internetu. Mar ne? V resnici pa je tako učenje veliko težje, predvsem pa manj popolno, kot če imamo ob sebi učitelja, ki nas zna popeljati skozi začetno neznanje.

In podobno je v resnici tudi v službi. Da, saj lahko vse opravimo tudi skozi računalnik, vendar so osebni stiki tisto, kar podjetju da svežino, tisto, po čemer se podjetje loči od posameznih strokovnjakov. Delavci ob osebnih stikih marsikdaj izmenjamo »kako pametno«, pa četudi ta na dan pride med počitkom ali kavico. Poskus poustvaritve takih stikov prek videokonferenc je obsojen na propad. Ko smo za računalnikom in se odločimo, da bomo zagnali program za videokonferenco, že ta »namen« ubije vsako spontanost, vsak klepet, vsako svežino.

Zato srčno upam, da bo svet ob morebitnem drugem virusnem valu tega sprejel z manj histerije in se ukrepov lotil bolj premišljeno, lokalizirano in usmerjeno. Kajti ljudje pač potrebujemo človeške stike. Brez posredništva računalnikov.

Matej Šmid

Uspešna ljubezen na daljavo

Leta 2011 je v podjetju Cisco podpredsednik inženiringa Eric Yuan poskušal prepričati nadrejene, da je program za video konference WebEx nujno potreben temeljite prenove. Niso ga poslušali. Ker je bil trdo prepričan o svojem prav, je nemudoma dal odpoved in ustanovil svoje podjetje. Rodil se je Zoom.

Dominik Cigala

Resnici na ljubo se Eric ni čez noč domislil ideje o boljši programski opre- mi za izvajanje spletnih konfe- renc. Ideja je v njem zorela za- dnjih dvajset let, preden je pustil službo na Ciscu. V poznih osem- desetih letih je namreč študiral matematiko in računalništvo na univerzi v kitajski provinci Shan- dong, ki je bila več ur oddalje- na od šole, kjer se je izobraževa- lo njegovo takratno dekle. Eric je dan in noč sanjal o napravi, ki bi jima omogočala komunikacijo z zvokom in s sliko.



△ Ker Cisco ni želel izboljšati programa WebEx, je Eric Yuan ustanovil svoje podjetje in izdelal tisto, kar je snoval zadnjih dvajset let.

Deset let kasneje, natančne- je leta 1997, je Eric spremljal vzpon ameriških internetnih podjetij, kakršni sta bili Netscape in Yahoo. Prepričan, da je Ki- tajska tehnološko vsaj deset let



za Združenimi državami Ameri- ke, se je odločil, da bo zaprosil za vizo ter kariero iskal čez veliko lužo. Brez težav ni šlo, prošnjo za obisk ZDA so mu osemkrat zav- nili. Ob devetem obisku konzula- ta se mu je nasmehnila sreča in kmalu zatem je odpotoval v Si- licijevo dolino, kjer je dobil me- sto inženirja v podjetju WebEx Communications. Postal je eden izmed ključnih mož pri razvoju prve različice video konferenč- nega programa WebEx.

WebEx je bil na voljo na šte- vilnih napravah najrazličnejših okusov, med drugim je podpi- ral operacijske sisteme Windows 95/98/ME, Mac OS 9, OS X, Li- nux in Palm OS. Eric je bil zaslu- žen za številne inovacije, vključe- ne v izdelek. Podpisal se je pod več kot trideset patentov. Podje- tje WebEx Communications je leta 2007 za 3,2 milijarde ame- riških dolarjev kupil Cisco. Ta je s podjetjem pridobil tudi dva mi- lijona aktivnih uporabnikov pro- grama WebEx. Obdržali so večji del prvotne ekipe, skupaj z Eri- com Yuanom, in neutrudno de- lali naprej. Program se je razcve- tel enako kot Ericova kariera. Po številnih napredovanjih je postal podpredsednik inženiringa.

Rast se je izkazala za nezdra- vo. Od začetne ekipe maloštevil- nih programerjev je za WebEx skrbelo kar 800 zaposlenih. Ino- vacije so zamlrle, izdelek je stopi- cal na mestu, stranke pa so posta- jale nezadovoljne. Zahtevna na- mestitev v več korakih, nestabil- na povezava in nihajoča kakovost zvoka ter slike so otežile izvajanje sestankov znotraj programa ter

◁ Dan Scheinman je prispeval prvih četrto milijona ameriških dolarjev za razvoj programa Zoom.

odganjale stranke k tekme- cem. V pogovoru s strankami je Eric spo- znal grozljivo resnico: ljudje niso uporabljali programa WebEx, ker bi si to želeli, ampak, ker so ga morali. WebEx je res bil raz- širjen in uporabnikom omogočal reševanje nekaterih problemov, a to niso bili več enako pomembni problemi kot pred leti. V praksi je uporabnik poganjal več sorodnih programov hkrati, da je dosegel želeni cilj. Eric je najdbe predsta- vil nadrejenim, ki pa za prevetrit- ev programskega izdelka niso hoteli slišati.

bolj zloščen izdelek. Prva različ- ca Zooma je bila nared 22. avgu- sta 2012.

Zoom je bil občudovanja vre- den izdelek, najprej na voljo kot spletna aplikacija in program za Applov mobilni operacijski sis- tem iOS. Omogočal je do 15 ude- ležencev video konference, osre- dnja privlačnost pa je bila njego- va optimiziranost. Odlično se je znašel tudi v slabših pogojih, ko je bila brezžična povezava šib- kejša ali nezanesljiva. Kakovost zvoka in slike je bila do tistega trenutka nevidena. Aplikacija je



△ Pri Zoomu so prvi spoznali potencial videokonferenčnih sistemov v izobraževalnem sektorju.

Ericove besede vseeno niso naletete na gluha ušesa, prepri- čale so več sodelavcev, da so se mu pridružili pri snovanju nove- ga izdelka. Anekdota pravi, da Eric pri prepričevanju sodelav- cev ni imel nikakršnih težav, pre- cej bolj pa se je namučil doma, da je za avanturo navdušil ženo. V istem času, aprila 2011, je Cis- co zapustil tudi Dan Scheinman, vodja poslovnega razvoja. Eric mu je predstavil svojo idejo in ga povabil k sodelovanju. Dan je ce- nil Ericovo inženirsko znanje, a precej bolj dvomil o njegovi po- slovni plati. Vseeno mu je napi- sal ček za četrto milijona ameri- ških dolarjev. Denar je Eric po- rabil za najem kitajskih progra- merjev, ki so bili cenejši od ame- riških. Želel je, da pri aplikaci- ji dela več ljudi, ki bodo izdelali

sama zaznala napravo, na kate- ri se je znašla, in ustrezno pril- agodila tako delovanje kot ločlj- vost uporabniškega vmesnika. Najbolj prelomen je bil način iz- vedbe, saj uporabniki za udelež- bo na konferenci niso potrebo- vali lastnega uporabniškega rač- una niti same aplikacije. Obo- je je moral imeti le gostitelj se- stanka. Medtem ko so se tekme- ci osredotočali na celovito ponud- bo videokonferenčnih sistemov, vključno s strojno opremo, so pri Zoomu stavili na kakovost stori- tve. V tistem času ni bilo progra- ma, ki bi tako dobro izkoriščal prednosti pametnih telefonov.

Januarja 2013 so Zoom ponu- dili v treh oblikah – Freemium, Business in Enterprise. Omogo- čal je do 40 udeležencev, podpi- ral oba najbolj priljubljena



△ Velikanov, ki so podjetjem prodajali drago strojno opremo za izvajanje video konferenc, se je Zoom lotil s programskim izdelkom.



△ Splošna javnost je v ZDA Zoom spoznala, ko so program za komunikacijo z oboževalci začeli uporabljati pri košarkarskem moštvu Golden State Warriors.

mobilna operacijska sistema, uspešno delil uporabniški zaslon in imel nadpovprečno kakovost zvoka ter slike. Edina omejitev zastonske različice je bila dolžina pogovora več kot dveh oseb, omejena je bila na dvajset minut. Plačljivi različici za 10 dolarjev mesečno te omejitve nista imeli. Pri Zoomu so takoj prepoznali priložnost v izobraževalnem sektorju in ponudili cenovno ugodne pakete za učitelje in učence (1 USD). Rast je bila strma, vse to brez prave marketinške kampanje. Delo tržnikov je med drugim opravljal sam Eric Yuan in si večkrat po elektronski pošti dopisoval z razočarani uporabniki, da bi izvedel, zakaj zapuščajo njegov izdelek. Prišlo je do znanja, da je uspešno uporabil pri nadaljnjem razvoju. To počne še danes.

Leta 2014 so se pri Zoomu odločili, da je čas za popoln naskok trga. Čeprav niso imeli sredstev, kakršna so bila spravljena v trezorjih Microsofta in Cisca, so se zavedali ključne prednosti pred velikani, sposobni so se bili hitro in učinkovito odzvati na vse težave ali spremembe na trgu. Naenkrat so bila razmerja moči obrnjena. Velikani, ki so beležili velike izgube pri prodaji videokonferenčne strojne opreme, so začeli posnemati delovanje aplikacije Zoom. Prepozno! Zoom je v istem času splavil Zoom Conference, izdelek, namenjen

sestankom v konferenčnih sobah. Področje, ki je skoraj izključno pripadalo velikanom in za katerega opremo so zahtevali na desetine tisoče dolarjev. Izdelek je bil toplo sprejet, a je naletel na veliko težavo. Draga strojna oprema, ki so jo podjetja že kupila, ni hotela sodelovati. Težavo so pri Zoomu reševali z napravo Conference Room Connector. Pred enoletnim odmorom so trgovski naskoki še s sistemom za izvajanje spletnih seminarjev, Video Webinar.

V naslednjih letih so si pridobili še večje zaupanje vlagateljev in izdelke nadgrajevali z novimi storitvami. Med njimi velja omeniti Breakout Rooms, sestanke znotraj sestankov, ter umetna ozadja, ki so pokazala zabavno

plat podjetja. Eric jo je razkril, ko je podpisal triletno pogodbo z moštvom košarkarske lige NBA. Warriorsi so se z oboževalci pogovarjali izključno prek Zooma. Za aplikacijo je izvedela tudi splošna javnost in Zoom je osredotočenost razširil prek meja poslovnega sveta. Kljub strmi rasti priljubljenosti in uporabe programa Eric ni nikoli pozabil, česar se je naučil za časa delovanja pri WebExu: od zaposlenih je zahteval, da so Zoom nenehno izboljševali. Oktobra 2018 so splavili lastno tržnico s programi, ki so ob pomoči zunanjih sodelavcev uporabnost programa še izboljšali. Aprila 2019 so delnice podjetja ponudili na borzi. Že prvi dan trgovanja so zrasle za 72 odstotkov.

Potem sta prišla usodno leto 2020 in vojna z novim koronavirusom. Največji vojni dobičkar je z enostavnostjo ter s prijaznim pristopom postal prav Zoom. Vsi smo se šolali ali delali od doma. Zoom, ki je še decembra 2019 dnevno imel 10 milijonov aktivnih uporabnikov, je beležil 3.000-odstotno rast. Aprila je naenkrat gostil 300 milijonov uporabnikov. Vrednost delnice je poskočila v nebo. Tekmecem ni preostalo drugega, kot da so sprožili vprašanje o varnostnih pomislekih. Zoom je navsezadnje le kitajski. Eric se obtožb ni branil, vzel jih je na znanje in se nemudoma lotil dela. Vedno je vsako kritiko izkoristil za izboljšanje svojega izdelka in nič drugače ne bo tudi tokrat. ▶

▷ Covid 19 je Zoomu čez noč prinesel 3.000 odstotkov več uporabnikov.



PRED 15 LETI

Wimax – Širokopasovnost prihodnosti

Kratika WiMAX je v komunikacijah gotovo trenutno ena najbolj priljubljenih. Tehnologija namreč obljublja, da bo za širokopasovno omreženost naredila nekaj takega, kar so naredili mobilni telefoni za telefonijo. Kot kaže, tudi pri nas, saj podjetje Incotel septembra uvaja začetek delovanja svojega omrežja. Najprej v Ljubljani in okoliških krajih, pozneje tudi na Gorenjskem in počasi po vsej Sloveniji. Med prvimi preizkuševalci smo se nanj priključili tudi mi.

Standard določa, da je domet dostopnih anten do 50 km, ena dostopna antena pa zmora prenos do 72 Mb/s (štiri kanali po 18 Mb/s). Nanjo se lahko torej priključi kar nekaj uporabnikov s hitrostmi, ki jih danes podpirajo priključki ADSL oz. kabelski priključki. S tem, da do uporabnika ni treba vleči nobenih žic in/ali se ni treba bosti z lastnikom obstoječih (kar je pri nas še posebej

pomembno). Standard predvideva tudi podporo QoS (Quality of Service), zato Incotel (katerega osnovni namen je že od vsega začetka biti alternativni ponudnik stacionarne telefonije) računa tudi na IP telefonijo, ki bo do uporabnikov potovala »po zraku« in ne po Telekomovih razklenjenih lokalnih zankah.

Anteno smo usmerili v zaenkrat edini oddajnik na področju Ljubljane, ki deluje na Gradu, in od katerega smo po zračni črti oddaljeni 1700 metrov. Iz antene smo v računalnik potegnili omrežni kabel in prepustili, da nam strežnik DHCP dodeli številko IP. In to je vse – dostop do interneta je bil s tem vzpostavljen. Namerili smo hitrost prenosa 3 Mb/s v obe smeri, teoretična meja, ki bi jo lahko dosegli, pa znaša 10 Mb/s v smeri proti uporabniku in 8 Mb/s v nasprotni smeri (omrežje je še v zelo testni fazi, zato izmerjene vrednosti ne povedo veliko).



PRED 10 LETI

Moj prvi Android

Podlaga za to pisanje je enomesečno druženje s trenutno najmočnejšim pametnim telefonom z nameščenim Androidom – HTC Desire (telefon je skorajda povsem enak telefonu Google Nexus One).

Prvi vtis ob namestitvi novega HTCja je bil – vau! V resnici gre za PC v malem, pri čemer

so njegove zmogljivosti zaradi prenosnosti (GPS, kompas, akcelerometer) po svoje celo večje od zmogljivosti PCjev. Uporabniški vmesnik je fantastičen, povezava s spletom (brskalnik!) odlična, programov na Google Marketu je res – oho-gromno! Najti je mogoče (tudi med brezplačnimi) vse, kar ti srce poželi. Vgrajena je tudi podpora potisni pošti in naš službeni Exchange, tako da – to je to. Sem si mislil.

V resnici pa se je kmalu pokazalo, da je HTCjev gulfon lahko »PC« tudi v tisti drugi, negativni obliki, ki smo jo na pravih PCjih sicer že skorajda pozabili – po nestabilnosti. Saj se spomnite časov, ko je

PRED 10 LETI

Google vohunil po omrežjih Wi-Fi

Google je moral priznati, da so njihova vozila, uporabljena za snemanje posnetkov ulic Street View, obenem prisluškovala odprtim omrežjem Wi-Fi, na katera so naletela.

Google je najnovejši škandalček priznal, ko so v Hamburgu v Nemčiji zahtevali revizijski pregled zajetih podatkov. Google sicer trdi, da so zasebne podatke zajemali nehote in da je to predvsem posledica kodiranja enega od programerjev, ki je pustil kodo v programu za analizo omrežnega prometa, čeprav ne bi smel. A javnost seveda dvomi, da je to povsem res.

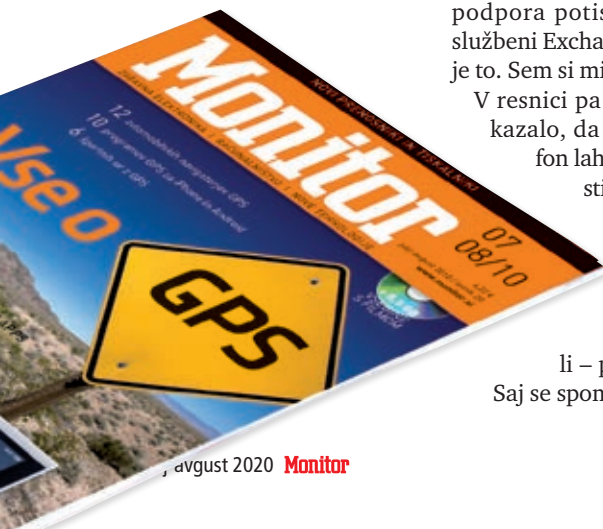
Google z vozili za storitev Street View sicer zajema posnetke, ki omogočajo realističen pregled videza ulic v spletnih storitvah Google Maps in Google Earth. Pri snemanju podatkov so menda tudi zajeli podatke o SSID in MAC oznakah omrežij, na katera so naleteli med vožnjo. Menda so ob tem tudi spremljali drug promet, podrobnosti o tem pa javnosti niso sporočili. Kakorkoli, Google se je javno opravičil, takoj nehal snemati sporne podatke in obljubil, da bo na-jel neodvisnega revizorja, ki bo spremljal brisanje sporno zajetih podatkov.

bilo treba PCje tu in tam znova zagnati in celo spet namestiti, da bi spet vse delovalo, kot je treba?

Po drugi strani mi kolegi, ki uporabljajo iPhone in iPod Touch, zagotavljajo, da tam vedno in povsod vse deluje. Pika. Prednost popolnega nadzora, ki ga ima Apple nad sistemom in

programi, ki jih spusti do uporabnikov.

Kljub vsemu pa sam ostajam – PC. Všeč mi je svoboda in raznolikost ponudbe, tako strojne kot programske, ki je na voljo v androidskem taboru. Resda ponekod vse še ne deluje, kot bi moralo, a bo že. Nekoč.



Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

- 83 Gostujoče pero
- 84 Novice
- 88 Brez analitike nam živeti ni
- 92 Res znate izkoristiti podatke?



Kaj pa vi počnete s podatki?

MIRAN VARGA

Danes je zbiranje podatkov, s katerimi boste lažje razumeli svoje stranke in poslovanje, razmeroma enostavno. V resnici je postalo tako enostavno, da obstaja nevarnost, da bi jih imeli na voljo preveč. Katere uporabiti, katerim zaupati? Čeprav ima povprečno majhno podjetje na voljo bistveno manj podatkov kot veliki v posamezni panogi, to še ne pomeni, da so mu kakovostne analize, temelječe na množičnih podatkih, nedosegljive. Nasprotno. Nekatere podatke lahko kupi tudi na trgu. In obdela v oblaku, če ne premore lastnih strežnikov. Za relativno ugodno vsoto. Še več, upal bi si trditi, da množični podatki lahko celo bolj koristijo manjšim podjetjem kot velikanom, saj so »malčki« na splošno bolj okretni in lahko hitreje ukrepajo na podlagi vpogleda v podatke. Zakaj tega torej (množično) ne počno? Ker ne znajo ... Delo s podatki zahteva specializirana znanja. Vanje pa le redko kdo vlaga. Pa bi morali.

Ker se, vsaj dolgoročno, zagotovo izplača.

Raziskava družbe *Deloitte* ugotavlja, da polovica podjetij, ki uporabljajo poslovno analitiko, priznava, da jim ta pomaga do boljših odločitev, 16 odstotkov vprašanih pa potrjuje, da jim pomaga zasnovati boljše strategije. Le desetina anketiranih je odgovorila, da jim analitika pomaga izboljšati odnose s strankami in poslovnimi partnerji. Morebiti bi se morala podjetja najprej posvetiti tej točki ...

Dejstvo je, če želite v celoti izkoristiti podatke in analitiko, morate vedeti, kako iz njih pridobiti največjo vrednost. Kaj točno to pomeni? Podatki lahko podjetjem pomagajo na različne načine. Poznam jih vsaj pet. Podatke lahko uporabljajo za iskanje novih strank, ohranitev obstoječih, izboljšave izdelkov in storitev, boljše upravljanje trženjskih kampanj, napovedovanje trendov v prodaji itd.

Podatki pomagajo do boljših odločitev. Čeprav na posamezno

vpliva veliko dejavnikov, so zaupanja vredni podatki in analize tisti, na katerih bi morala temeljiti poslovna odločitve. Gre za priložnost za povečanje prihodkov in dobička, ki si je ne morete privoščiti izpustiti.

Podatki pomagajo reševati izzive. Kako doživljate upad prodaje ali neuspeh trženjske kampanje? Lahko natančno ugotovite, kaj je šlo narobe? Sledenje in pregledovanje podatkov iz poslovnih procesov pomaga razkriti vzroke – tako za uspeh kot neuspeh. Z njimi boste lažje razumeli poslovanje in ugotovili, katere korake velja ponoviti in katere je treba popraviti.

Podatki pomagajo razumeti poslovanje. Poglejte na zaposlene v podjetju kot na člane ekipe v poljubnem športu. Številne športne panoge so danes že podatkovno gnane, zakaj torej ne bi bila tudi podjetja? Stalno posodablajte podatke o tem, kdo dela dobro in kdo slabo, ugotovite vzroke za to ter spoznajte, kdo in kako lahko ekipi (beri:

podjetju) pomaga do odličnosti. Podatki namreč pomagajo izboljšati poslovne procese ter odkriti in odpraviti ozka grla v poslovanju.

In še zadnje, bržkone najpomembnejše dejstvo – podatki vam pomagajo razumeti potrošnike.

Brez podatkov praktično ne veste, kdo so vaše (najboljše) stranke. Brez podatkov ne veste, ali so potrošnikom všeč vaši izdelki, niti, zakaj. Brez podatkov ne veste, koliko denarja zaslužite in/ali porabite v danem trenutku. Podatki so torej ključni za razumevanje vaših strank in trga.

A bodite previdni. No, pripravljeni. V vseh teh podatkih se lahko tudi izgubite. Brez pravih orodij, s katerimi jih boste razumeli, ne bo šlo. Analitika in rešitve s področja poslovnega obveščanja so za marsikatero podjetje še vedno tabu, za druge pa kokoš z zlatimi jajci. Eno je jasno – brez uporabe podatkov v poslu se tega ne boste več šli prav dolgo. ◀



Podatke je treba deliti, še posebej, če si država.

DEJAN SPASOVSKI,
DIREKTOR PODJETJA INEOR, D. O. O.

Baby you can't drive *my car* ...*

Če analiziramo mnenja in napovedi o tem, kako pomembni so in bodo podatki, jih lahko grobo razdelimo na takšne, da bi morali s svojimi podatkih oziroma zbirko podatkov dobro zaslužiti, in tiste, da velika podjetja izkoriščajo naše podatke za lastno bogatenje, ne da bi mi kaj imeli od tega.

Predvidevam, da se komu celo poraja utopično futuristična slika o ne tako oddaljeni prihodnosti, ko si nadejene nosljivo napravo, nekaj vitalnih podatkov proda multinacionalkam in tako dobi dovolj (realnih ali virtualnih) sredstev, da lahko natoči gorivo za zabavo v mestu. Nekaterim se bo takšna ideja zdela praktična in dobrodošla, drugim pa nehumana in nenaravna kot prodaja ledvice za estetske korekcije telesa.

Pogosto slišimo opredelitev, da so podatki gorivo bodočnosti. A podatki niso gorivo in ne morejo poganjati avtomobila, ga pa lahko krmilijo in so osnova za vse bolj avtonomno upravljanje. Varnost podatkov in dobra podatkovna infrastruktura sta zato nujna za prihodnost.

Podatki so zelo dragoceni – a le, ko obstajajo v določenem kontekstu. Danes veliko (posebej industrijskih) podjetij nima urejenega pravega ravnanja s podatki. Te celo pridobivajo zelo načrtno, a jih ne zbirajo v pravi pomeni besede. Kup podatkov ni isto kot zbirka podatkov.

Škoda, kajti pot, ki prinese uspeh, je preprosta. V prvem koraku samo zbereš in zavaruješ podatke, recimo v oblaku. A ta korak, po katerem mnogi z zadovoljstvom po dobro opravljenem delu že odnehajo, je šele začetek – v nadaljevanju jim je namreč treba dati smisel. Ob pomoči matematike, statistike, računalništva ... si lahko podatke morda le ogledujemo, lahko jih izvozimo v razpredelnico, da so preglednejši, jih očistimo (tudi tipala naredijo napake), iz njih izdelamo poročila in grafe, jih primerjamo, delimo, prenašamo, zbiranje lahko avtomatiziramo, proizvedujemo po vsebini in povezavah, uporabimo sistem, ki opozarja na različne dogodke, uporabljamo napredne modele za analizo in nedokončno predvidevamo dogodke, ki so lahko usodni za projekt ali podjetje – pozitivno ali negativno. Podatkom lahko že danes damo zelo uporaben smisel. Za to rabimo dovolj podatkov in dovolj različnih tipov dovolj aktualnih ter hitro pridobljenih podatkov. Trojni V (*volume, variety*

in *velocity*, torej količina, različnost in hitrost nabiranja) podatke dela še bolj dragocene. Če podatke zbiramo dovolj dolgo, široko in hitro, zberemo dovolj veliko število uporabnih, kar je pomembno, saj količina povečuje statistični potencial. In če povečamo različnost atributov tipov podatkov, bomo izboljšali statistično natančnost sistema, s hitrostjo pa zmanjšamo čas obdelave, ki bi se že danes moral dogajati v realnem času.

Kaj to pomeni v praksi? V zdravstvenih ustanovah zbiramo vse več podatkov o zdravju. A potenciala teh podatkov ne izkoriščamo za predvidevanje, kontroliranje, preprečevanje in omilitve neljubih dogodkov in posledic. Raje štejemo padce iz postelje, kot da jih predvidevali in preprečevali. Če bi zdravstvene zbirke združevali s sosednjimi državami, bi lahko natančno predvideli, kdaj se val okužb približuje ali oddaljuje. Če segmentiramo podatke glede na statistične skupine, lahko omejimo ukrepe ne samo na določene občine, ampak tudi na določene starostne skupine in zanje poskrbimo boljše, avtomatske simulacije vseh scenarijev razvoja bolezni, mogočih ukrepov in njihovega (ne le zdravstvenega) vpliva na dogajanje v družbi pa so za nadzor nad morebitno epidemijo nepogrešljive. Izjemno dobro in izjemno agilno upravljanje tveganj je ključno.

Pred leti me je davčna uprava povabila, da predstavim svoje videnje in predlagam rešitev za uvedbo davčnih blagajn. Tako kot vedno sem celostno preučil

vse podobne sisteme v svetu ter pripravil predlog, ki je temeljil na predvidevanju neželenih dogodkov glede na obstoječe podatke ob pomoči strojnega učenja. Rešitev je že vsebovala osnovni model iskanja goljufij v sklopu že tako komplicirane zakonodaje na tem področju. Predstavil sem tudi rešitve, ki so temeljile na strojni opremi, verifikaciji programske opreme, centralnem sistemu za zbiranje in obdelavo podatkov, ki je že obstajal, ali omenjenem prediktivnem modelu brez dodatnih sprememb. S preprostejšo zakonodajo in z boljšo obdelavo podatkov z uporabo sodobnih tehnologij je morda že danes napočil čas za poenostavitev poslovanja in celo ukinitve davčnih blagajn. Poenostavitev je ključna za gospodarski napredek države.

In še to: podatke je treba deliti, še posebej, če si država. Večina jih mora biti in ostati javnih (odprtih). Odprti podatki so pomembna osnova za inovacije ali nove posle, kar na koncu ustvarja nova delovna mesta z visoko dodano vrednostjo in tako pozitivno vrne podatkovno demokratičnost državi, ki te podatke deli. Na ta način bi se, namesto da se vedno sprašujemo in pričakujemo, kaj država sploh počne in kaj lahko naredi za nas, lahko vprašali, kaj lahko naredimo sami zase, saj v resnici tako največ naredimo tudi za družbo in državo. Vsakdo najbolje pozna težave, ki jih ima, in ko zanje najde rešitev, bo z deljenjem podatkov lahko rešil isto težavo tudi drugim, ki jo imajo – manj težav pa pomeni boljše stanje družbe. ◀

*Ljubica, ne dam ti avta ...

Juniper, zadnja vrata in NSA

Leta 2015 so iz podjetja Juniper, ki je drugi največji proizvajalec omrežne opreme na svetu (za Cisco), sporočili, da so odkrili dvojne stranske vrata, ki

popravek in obljubili preiskavo. Pet let kasneje o tej preiskavi še vedno ne vemo nič, 13 ameriških senatorjev pa zdaj zahteva odgovore.



poučenemu napadalcu omogočajo administratorski dostop do naprav NetScreen in dešifriranje VPN-povezav. Naredili so

Ena izmed ranljivosti je omogočala administratorski dostop do opreme, saj je bil v kodo vprogramirano (*hard-coded*)

geslo za dostop, druga ranljivost pa je uporabljala namerno oslabljen šifrirni protokol za VPN. Ta poučenemu hekerju omogoča dešifriranje prestreženega prometa, četudi nima šifrirnih ključev.

Šlo je za uporabo manj znane algoritma generiranja naključnih števil Dual_EC_DRBG, ki ga je razvila ameriška varnostna agencija NSA (ta je postala zelo znana po tem, ko se je o njenem prisluškovanju razgovoril Edward Snowden). Ta algoritem je bil že leta 2006 tarča opozoril varnostnih strokovnjakov, da omogoča izdelavo prisluškovalnega mehanizma, vendar ga je ameriška organizacija za standarde FIPS (*Federal Information Processing Standards*) vseeno kar najhitreje odobrila (leta 2013,

»po Snowdenu«, je FIPS temu algoritmu odvzel certifikat). Juniper je ta algoritem uporabljal še naprej, ne da bi javnost o tem obvestil.

Senatorji med drugim zahtevajo odgovore, zakaj je bilo tako, ali je podjetje vedelo za potencialno prisluškovanje, kateri zaposleni so vgradili omenjeni algoritem, kdo je vodil interno preiskavo v podjetju, kakšni so bili izsledki preiskave in kakšna so bila njena priporočila oziroma ali jih je podjetje implementiralo. Podjetje ima čas za odgovore do 10. julija.

Naj spomnimo, da se ameriški državni tožilec William Barr javno zavzema za to, da bi morala imeti ameriška država možnost prisluškovanja šifriranemu prometu.

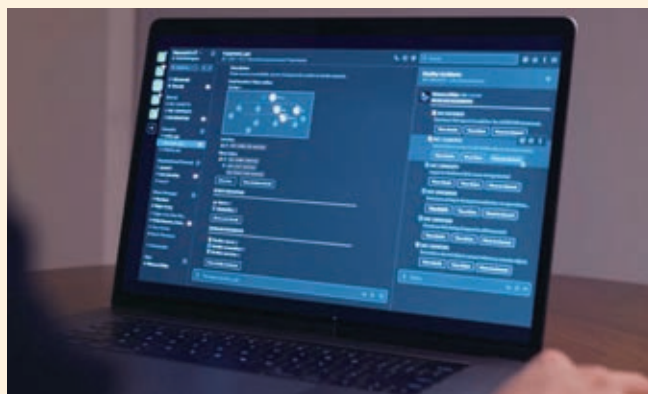
IBM stavi na umetno inteligenco in hibridni oblak

IBM je ne letni konferenci Think prikazal novo vizijo razvoja, prvič pod okriljem novega direktorja Arvinda Krishne. V svojem nagovoru je poudaril, da IBM vidi prihodnost informacijske tehnologije in storitev v umetni inteligenci ter hibridnih oblakih, kjer je IBM do zdaj bil vsekar v ospredju, na primer z rešitvijo IBM Watson.

IBM je spretno izkoristil tudi priložnosti v spremembah potreb podjetij, ki jih je povzročila pandemija. Lep primer je nova storitev IBM Cloud Satellite, ki omogoča enostavnejše ustvarjanje, upravljanje in nadzor programskih storitev ne glede na njihovo lokacijo: v javnem oblaku, zasebnem podatkovnem centru ali na računalniškem robu

(*edge computing*). Podjetja bodo brez dvoma v prihodnje potrebovala točno take storitve, tudi zaradi zmanjševanja tveganj v primeru novih kriznih dogodkov.

V ozadju je seveda predvsem tehnologija, zasnovana na mikrostoritvah, programskih kontejnerjih in platformi za orkestracijo Kubernetes. Kar se tiče zadnjega, je s konferenco Think sovpadla tudi najava hčerinske družbe Red Hat, ki je predstavila predogled nove pomembne funkcionalnosti v platformi OpenShift. Če zadnje poznamo predvsem kot okolje za virtualizacijo s kontejnerji, bodo stranke v tovrstno okolje lahko zdaj uvozile tudi klasične navidezne strežnike (VM), na primer tiste podjetja VMware.



Na ta način lahko podjetja, ki želijo blažji prehod s klasičnih aplikacij na infrastrukturo v oblaku, specifično na platformo Kubernetes, računajo na postopni prehod in ohranitev dosedanjega vloženega truda v pripravo navideznih strežnikov. Marsikatero aplikacijo bo mogoče tako lažje in varneje preseliti na nove tehnologije.

Najboljši primer prihodnosti, ki jo lahko pričakujemo na temelju umetne inteligence, pa je nova storitev Watson AIOps, ki omogoča upravljanje in nadzor kompleksnega okolja IT z algoritmi za strojno učenje. AIOps zna spremljati različne parametre v oblaku ter pri računalniških napravah na robu (*edge computing*)

in pripraviti preprosto poročilo o ugotovljenem stanju, anomaliji, varnostnem dogodku, kar upraviteljem omogoča lažje odkrivanje napak in hitro ukrepanje.

Watson AIOps je še posebej primeren za novo generacijo naprav, ki bodo povezane prek omrežja 5G, kot so naprave IoT. Tu se namreč odpira povsem nova problematika, kako učinkovito upravljati veliko število naprav, kjer ljudje nimajo interakcije z njimi in se jih pogosto niti ne zavedajo. Za IBM je AIOps obenem prvi korak v dolgoročni viziji. Po učinkovitem nadzoru sledi naslednja generacija algoritmov z umetno inteligenco, ki bodo ugotovljene napake tudi samodejno popravljali.



☼ Slovenija v skupno izjavo o kibernetiski varnosti 5G z ZDA proti Kitajski

Slovenija pripravlja skupno izjavo z ZDA o kibernetiski varnosti 5G. Za visokoletečimi besedami o sodelovanju na področju izboljšanja kritične infrastrukture ter koristih za državljane in gospodarstvo se skrivajo geopolitični podtoni, ki kažejo na odmik od kitajskih proizvajalcev in premik v vzhodnoevropsko politično skupino.

Podobne memorandume so namreč podpisale vzhodnoevropske zaveznice ZDA: Poljska, Češka, Estonija in Latvija. V teh izjavah kitajski proizvajalci niso neposredno omenjeni, a je iz nanizanih varnostnih elementov in njihove implementacije jasno, da v praksi omejujejo kitajska podjetja. Američani namreč na vse načine poskušajo prepričati, da bi vodilni kitajski ponudnik tehnologije Huawei postavljali mobilna omrežja 5G. Doma,

torej v ZDA, so ga že onemogočili, podobno pa želijo doseči tudi v Evropi. Medtem ko se Zahodna Evropa temu ne uklanja, je na Vzhodu drugače. Tradicionalne ameriške zaveznice (spomnimo se na t. i. »koalicijo voljnih«, ki je brez premisleka podprla ZDA v vojni z Irakom) so edine evropske države, ki so pripravljene v celoti izključiti Kitajce s trga 5G.

Glavni razlog za ameriško nasprotovanje je seveda razdelitev trga. Ker so kitajske rešitve cenejše in trenutno bolj razvite, ameriškim podjetjem grozi izpad z evropskih trgov 5G. Zaradi tega so začeli intenzivno poudarjati varnostni vidik, ki je seveda pomemben, ter pritiskati na zaveznice, da bi izločile kitajske ponudbe. Poudarjajo, da je Huawei tesno povezan s kitajsko vlado, torej bi lahko prisluškoval, kar Kitajci odločno zanikajo.



Iz družbe Huawei Technologies so sporočili, da uradno niso seznanjeni s pripravljanim memorandumom med Slovenijo in ZDA o varnosti telekomunikacijskih omrežij 5G ter da so odprti za pogovore. Dodajajo, da gre za tehnično vprašanje, ki bi moralo

biti predmet takšne obravnave brez političnih pristopov. Zago-tavljajo, da poslujejo v skladu z zakonodajo in da vsaj del infrastrukture za 5G med drugim postavljajo tudi v Nemčiji, Avstriji, na Norveškem, Nizozemskem in v Švici.

☼ DaaS – navidezna namizja so prihodnost dela od doma

Raziskava družbe *Morhisec* razkriva zanimive podrobnosti o uporabi tehnologije za delo od doma v času pandemije. Podatki se sicer nanašajo na ugotovitve zaposlenih v ZDA, vendar verjamemo, da ključne ugotovitve veljajo v podobni meri tudi za druge dele sveta. Avtorji raziskave poudarjajo, da je pandemija dejansko ustvarila povsem novo tržno nišo, ki je že dobila kratico – WFH (*Work From Home*).

Ključna ugotovitev je zelo pomembna za prihodnjo strategijo uporabe informacijske tehnologije v podjetjih. Kar 56 odstotkov vprašanih je moralo namreč za delo od doma uporabiti svoje zasebne računalnike, ker jih delodajalec ni mogel ali želel zagotoviti. Strokovnjaki za varnost menijo, da je ta podatek pravcata katastrofa z vidika zagotavljanja informacijske varnosti pa tudi zasebnosti.

Čeprav se je sprva zdelo, da so podjetja nepričakovani dogodek

dočakala sorazmerno dobro pripravljena (sodeč po uradnih navedbah podjetij), zaposleni kažejo precej bolj kaotično sliko. Tre-



ba pa je razumeti, da je bilo za 49 odstotkov vprašanih delo od doma popolna novost, tako da so bile težave, pa tudi varnostna tveganja, v dobršni meri posledica pomanjkanja primernih navodil.

Nekatera podjetja, ki so se tega problema pravočasno zavedela, so posegla po tehnologiji, ki ni povsem nova, a je malo razširjena – namizje kot storitev ali

DaaS (*Desktop-as-a-Service*). Navidezna namizja namreč zagotavljajo skladnost s korporativno varnostno politiko, nadzorova-

no upravljanje, lažjo pomoč zaposlenim, preprostejšo zagotovitev dostopa do aplikacij in storitev v podjetju.

V raziskavi kar 23 odstotkov vprašanih ni bilo prepričanih, kakšne varnostne mehanizme, če sploh, uporabljajo za zagotovitev varnosti ob delu od doma. Približno četrtnina je imela tudi resne težave z omrežnimi storitvami, zlasti omrežji Wi-Fi, kjer

so se v gosti naslednjih urbanih področjih soočali s povsem novimi izzivi zasedenosti frekvenčnega spektra.

Kljub vsemu raziskava kaže, da so se informacijski oddelki v podjetjih dobro odrezali, ko je bilo treba priskočiti na pomoč. Le okoli 7 odstotkov sodelujočih meni, da so bile njihove storitve podpovprečne, 61 odstotkov pa, da je bil njihov odziv nadpovprečen ali celo odličen.

Zanimiv je tudi naslednji podatek: 42 odstotkov vprašanih, daleč nad ostalimi možnostmi, je kot esencialno orodje za delo od doma omenilo pisarniške pakete. Za primerjavo – video konference so bile šele pri 15,6 odstotka. Toda v isti sapi uporabniki izražajo največje nezaupanje in previdnost ravno pri odpiranju pisarniških dokumentov. Videokonferenčni sistem, orodja za trenutno sporočanje in elektronska pošta jih skrbijo bistveno manj.

Video konference bodo postale stalnica

Analitska družba *Gartner* je opravila raziskavo o uporabi video konferenc, v kateri je razvidno, da bo tovrstna tehnologija postala stalnica v načinu poslovnega sestankovanja. *Gartner* zato napoveduje, da bo leta 2024 samo še četrtnina poslovnih

sestankov potekala s fizično bližino sodelujočih. To je bistvena sprememba v primerjav s časi pred pandemijo, kjer je potekalo okoli 60 odstotkov sestankov med osebami v istem prostoru.

Gartner tudi napoveduje, da bo zaradi koronavirusa uporaba

video konferenc v poslovnem okolju v letu 2020 narasla za 25 odstotkov, kar je ena najhitrejših rasti uporabe tehnologij v poslovnem okolju. Obenem pa opozarjajo, da bo v naslednjem letu ta rast uplahnila, pač zato, ker bodo video konference postale nova stalnica. Seveda v primeru, da ne bo novih zaostritvev v javnem zdravstvu, ki bi lahko še povečale delež sestankovanj na daljavo.

Čeprav je pandemija povečala povpraševanje po video konferencah pri praktično vseh ponudnikih storitev, je največjo rast doživela družba Zoom. Podjetje je nedavno objavilo poslovne izide preteklega četrtletja, ki kažejo rast prihodkov v višini 169 odstotkov, kar le

redko vidimo v sodobnih časih, kjer vlada močna konkurenca na trgu tehnoloških izdelkov. Ob tem so tudi objavili, da je v konicah njihovo storitev uporabljalo kar 300 milijonov uporabnikov – dnevno!

Ker Zoom pričakuje močno povpraševanje tudi v prihodnjih mesecih, so si delničarjem upali napovedati letne prihodke v višini od 1,775 do 1,8 milijarde dolarjev. Za primerjavo – leta 2019 je Zoom ustavil 622 milijonov dolarjev prihodkov. Kako veliko, najbrž celo pretirano navdušenje vlada okoli družbe Zoom, kaže tudi ocena tržne vrednosti podjetja (Zoom kotira na borzi), ki znaša skoraj 62 milijard dolarjev. Najbrž pa te številke niso povsem vzdržne.



Epidemija je spodbudila uporabo orodij za sodelovanje

Samoizolacija je v času epidemije spodbudila uporabo videokonferenčnih sistemov, vendar je ob tem močno narasla tudi uporaba drugih orodij za skupinsko sodelovanje na daljavo. Družba McAfee je tako nedavno objavila poročilo, zasnovano na vzorcu uporabe okoli 30 milijonov poslovnih uporabnikov, ki uporabljajo njihovo rešitev za varnost v oblaku MVISION Cloud Security. Iz te analize je jasno razvidno, katera orodja so doživela največjo rast uporabe.

McAfee najprej ugotavlja, da se je v času osamitve uporaba

storitev v oblaku povečala za več kot 50 odstotkov. V nekaterih gospodarskih panogah je bila ta rast še bistveno večja. Zanimivo, da so eno največjih rasti rabe oblčnih storitev, kar 144-odstotno, zabeležili v proizvodnih podjetjih, čeprav je bilo v javnosti videti, da so prav v tej panogi najbolj ustavili dejavnost. Po pričakovanjih se je raba orodij za skupinsko sodelovanje za 114 odstotkov povečala na področju izobraževanja. Toda McAfee je tu zajel le del šolskega sistema, zato verjamemo, da je raba tu še precej večja.

Med orodij, ki nudijo različne oblike skupinskega sodelovanja, je največjo rast uporabe zabeležil Microsoft Teams, kjer opažajo 300-odstotno rast. Na drugem mestu je Slack, kjer se je uporaba povečala za 200 odstotkov. Pri orodjih, ki primarno služijo za video konference, nas čaka manjše presenečenje. V poslovnem svetu na prvem mestu ni bil Zoom (rast 350-odstotna), temveč Cisco Webex, kjer se je uporaba za poslovne namene povečala kar za 600 odstotkov.

McAfee razkriva tudi žalostno dejstvo, da se je v istem obdobju

število informacijskih napadov in drugih nevarnosti povečalo za 630 odstotkov. Napadalci so izkoriščali splošno zmedo, kjer so bila podjetja osredotočena predvsem na to, kako omogočiti delo od doma, manj pa je bilo pozornosti za varnost. Zanimivo je spremljati, iz katerih držav izhaja večina napadov. Kdor misli, da je to Kitajska, se moti, saj je ta šele na tretjem mestu. Pred njo so Tajskina in ZDA. Na mestih od štiri do šest so nato Indija, Brazilija in Rusija.

S kom vse Britanci delijo podatke o bolnikih s covidom 19

Britanski nacionalni ponudnik zdravstvene oskrbe in zavarovanja (NHS) je sklenil pogodbo z razvinitim ameriškim podjetjem Palantir o deljenju zdravstvenih podatkov Britancev s covidom 19. Sodeč po pogodbi, ki je bila javno objavljena ta teden, bo Palantir dobil naslednje podatke o bolnikih: ime, starost, naslov, bolezen, predpisana zdravljenja in zdravila, alergije, izvidi preiskav, rentgenski in drugi posnetki, podatek o kajenju ali uživanju alkohola, hospitalizacije.

Gre za podatkovno zbirko o covidu 19, ki jo je NHS postavil marca, da bi bolje razumeli bolezen.

Pri tem moramo povedati, da Palantir seveda ni edino podjetje, s katerim ima NHS sklenjene takšne dogovore. Lani smo pisali, da je NHS isto sklenil z Googlem, ker je njegova bivša podružnica DeepMind prenehala obstajati kot samostojna pravna oseba. Podatke dobivata tudi Microsoft in britansko zagonsko podjetje s področja umetne

inteligence Faculty. Podatki bodo anonimizirani s psevdonimi ali z agregacijami.

Podjetja s temi podatki urijo svoje modele iz nevronske mreže oziroma umetno inteligenco. Faculty poleg tega prejema še milijon dolarjev, medtem ko je pogodba s Palantirjem vredna 1 funt. Toliko NHS plačuje za uporabo programske opreme Palantirja, kar jasno kaže, kako zelo so ti podatki dragoceni za podjetja. Ker Palantir v ZDA te storitve zaračunava več milijonov dolarjev,

je nizka cena za NHS dodatno sumljiva. Google pa NHS nudi tehnično, svetovalno in drugo podporo celo brezplačno.

Palantir vodi Peter Thiel, ki velja za tesnega zaveznika ameriškega predsednika Donalda Trumpa. Podjetje obilno sodeluje z obveščevalno agencijo CIA in ji nudi storitve podatkovnega rudarjenja. V preteklosti se je podjetje znašlo pod plazom kritik, ker je sodelovalo pri nasilnih deportacijah *US Immigration and Customs Enforcement*.

Prehod na storitve v oblaku se nadaljuje

Družba IDG je nedavno opravila raziskavo o načrtih za uporabo storitev v oblaku med 551 največjimi podjetji v ZDA in zahodni Evropi. Raziskava potrjuje, kar že dlje časa ugotavljamo tudi drugod – podjetja čedalje bolj posegajo po storitvah v oblaku, prehajanje na oblačne storitve pa bo v prihodnje še hitrejšo.

Raziskava *IDG 2020 Cloud Computing Survey* je pokazala, da ta hip podjetja že okoli tretjino letnega proračuna za informacijsko tehnologijo porabijo za storitve v oblaku. Če se omejimo samo na infrastrukturo in aplikacije, pa je delež porabljenih sredstev že presegel polovico temu namenjenih načrtovanih sredstev.

Med anketiranimi podjetji jih je kar 59 odstotkov odgovorilo, da nameravajo v naslednjih 18 mesecih uporabljati pretežno (43 odstotkov) ali povsem (16 odstotkov) storitve v oblaku. Če se to uresniči, bo predstavljalo zelo velik skok v primerjavi z lani, ko je v podobni raziskavi

prehod v oblak napovedovalo 38 odstotkov sodelujočih.

Anketirani navajajo, da v nasprotju z javnim mnenjem glavni razlog za prehod v oblak niso nižji stroški, temveč večja agilnost. Podjetja cenijo predvsem hitrost, s katero lahko določeno storitev ali aplikacijo pripravijo v oblaku, po drugi strani pa je tudi precej lažje dodajati dodatna računalniška sredstva, ko so ta potrebna.

Zanimivo je, da tako mnenje ostaja tudi po pandemiji, kjer bi pričakovali zmanjšanje interesa pri podjetjih, ki se srečujejo z negotovimi gospodarskimi razmerami. Toda prav finančna prilagodljivost, ki v oblaku ne zahteva vnaprejšnjega nakupovanja sredstev za lastne podatkovne centre, predstavlja odlično rešitev za krizne čase. Manj kapital-skih vložkov, več (prilagodljivih) operativnih stroškov.

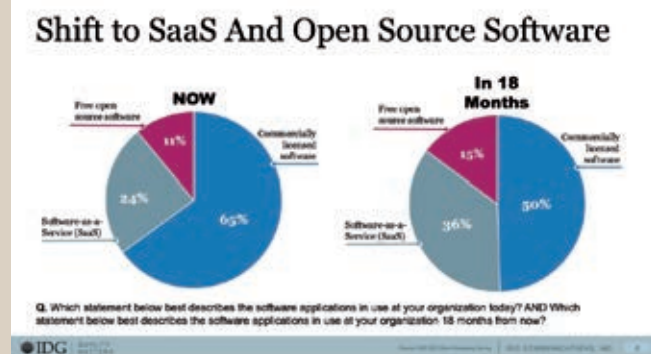
Raziskava kaže, da danes skoraj ni več podjetij, ki ne bi uporabljala storitev v oblaku. Kar 92 odstotkov je takih, ki uporabljajo v oblaku vsaj eno storitev. V zadnjih 12 mesecih se je

zelo povečala tudi količina vloženih sredstev v oblak, in sicer za kar 59 odstotkov v primerjavi z letom 2018. Med anketiranimi podjetji je povprečen vložek v storitve v oblaku 73,8 milijona dolarjev.

Prehod v oblak prinaša s sabo tudi spremembo v strategiji upo-

bo zrasla na 36, odprtokodne rešitve pa na 15 odstotkov.

Zanimivo je, podjetja v oblak večinoma selijo obstoječe aplikacije (54 odstotkov) in nekoliko manj po oblaku posegajo ob ustvarjanju novih (46 odstotkov). Kjer so podjetja še nekoliko za tehnološkimi dosežki,



rabe aplikacij. Medtem ko danes podjetja 65 odstotkov sredstev uporabijo za klasične aplikacije, 24 odstotkov za SaaS in 11 odstotkov za odprtokodne rešitve, se bo v naslednjih 18 mesecih delež komercialnih programov znižal na 50. Uporaba SaaS

je uporaba aplikacij v program-skih kontejnerjih. V produkciji se uporablja le okoli 16 odstotkov aplikacij, ki so »kontejnizirane«. Zato pa polovica vprašanih aktivno išče možnosti uporabe več kot enega ponudnika storitev v oblaku.

IBM ne bo več ponujal, razvijal ali raziskoval sistemov za prepoznavo obrazov

Izvršni direktor IBMa, Arvind Krishna, je v pismu ameriškemu Kongresu zapisal, da podjetje ne bo več ponujalo in razvijalo splošnih sistemov za prepoznavo obraza. Ključni razlog, ki ga je navedel, je nenatančnost oziroma rasna pristranskost tovrstnih sistemov.

Sistemi za prepoznavanje obrazov, ki temeljijo na strojnem učenju, so v zadnjih letih zelo napredovali in jih marsikje uporabljajo tudi organi pregona. Najbolj znani so primeri iz Kitajske, vendar so, vsaj kot pomožni sistemi, v uporabi tudi v ZDA in, denimo, Veliki Britaniji.

Vendar so zaradi nepravilno kalibriranih vzorcev fotografij, na katerih se »učijo«, velikokrat pristranski do manjšinskih ras, v ZDA največkrat do temnopoltih.

V praksi to pomeni, da lahko računalnik osumljenca bolj verjetno lažno prepozna v zbirki že kaznovanih oseb, če je temno-polt.

Eden bolj znanih sistemov, ki ga uporabljajo tudi nekateri policijski oddelki v ZDA, je Amazonov Rekognition. Leta 2018 je organizacija American Civil Liberties Union ugotovila, da je sistem med 25.000 fotografijami osumljencev napačno »našel« tudi 28 članov ameriškega Kongresa.

Na tapeti je tudi podjetje Clearview AI, ki je svoj sistem strojno »učilo« prek treh milijard fotografij, ki jih je strojno pobralo z družabnih omrežij. Tudi ta sistem je nato uporabljalo kar nekaj podjetij in celo agencij za kazenski pregon. Podjetje se sicer

trenutno utaplja v tožbah. Tudi Facebook je za svoj sistem pre-

tehnologije prepoznavanja obrazov izbral politično oportuni tre-



poznavanja obrazov v januarju plačal 550 milijonov dolarjev kazni.

Nekateri opazovalci menijo, da je IBM za ukinitve (ali pa morda le »ukinitve«) svoje

nutek, ko so ZDA v viharju rasnih nemirov.

Po napovedi IBM so se iniciativi pridružili tudi drugi ponudniki sistemov za prepoznavo obrazov.

Brez analitike nam živeti ni

Ne glede na to, ali je gospodarstvo v krču ali cveti, podatki in analitika v navezi s tehnologijami umetne inteligence stopajo v ospredje, ko gre za okrevanje ali iskanje novih priložnosti za rast.

Miran Varga

Tehnologija ni vse, je pa veliko. Preverili smo, na kaj se bodo morali skrbniki podatkov in analitičnih rešitev ter poslovni uporabniki osredotočiti v prihodnje in kam velja vlagati, če želijo podjetja doseči podatkovno gnano poslovanje.

Ne le pametnejša, prihaja odgovornejša umetna inteligenca

Analitska hiša *Gartner* ocenjuje, da bo umetna inteligenca v poslovanju podjetij igrala čedalje večjo vlogo. Napovedi njenih analitikov namreč pravijo, da naj bi do konca leta 2024 že 75 odstotkov podjetij svoje pilotske projekte s področja umetne inteligence privedlo do stopnje, ko bodo zreli za operativno izvajanje. Kaj bo to pomenilo v praksi? Predvsem okoli petkratno povečanje podatkovne in analitične infrastrukture, zaradi česar si roke manejo predvsem ponudniki teh rešitev.

Čeprav so se tehnologije s področja umetne inteligence,

strojnega učenja in obdelave govora v zadnjih mesecih osredotočale na vpogled in napovedi o širjenju koronavirusa ter učinkovitosti in vplivu protiukrepov, se z vračanjem gospodarstva v ustaljene tirnice spreminja tudi vloga analitičnih rešitev. V ospredju sta tehnologiji, kot sta okrepjeno in porazdeljeno učenje, s katerima podjetja ustvarjajo bolj prilagodljive sisteme za obvladovanje zapletenih poslovnih situacij, tudi tistih bolj kompleksnih.

Na sceno stopa t. i. odgovorna umetna inteligenca, ki strokovnjakom omogoča večjo preglednost odločitvenega modela, kar je bistvenega pomena, če želijo podjetja ali ponudniki rešitev v sisteme vgraditi varovalno pred slabimi odločitvami. Razvoj pa ne temelji le na programski kodi, vedno več je naložb v nove arhitekture procesorjev, razvija se nevromorfna strojna oprema, katere cilj je namestiti v naprave na robu omrežja, kjer bo pospeševala obdelavo podatkov tehnologij

umetne inteligence in strojnega učenja ter poskrbela, da bo odvisnost od centraliziranih sistemov manjša, prav tako pa bo manjša poraba pasovne širine povezav, saj se bo veliko analitičnih nalog izvedlo na lokacijah čim bližje virom podatkov. Tako porazdeljeni analitični sistemi, podprti z napredno umetno inteligenco, utegnejo prinesiti danes še neslutene poslovne učinke.

Obeta se zaton nadzornih plošč

Čeprav je še do nedavnega poslovni svet (beri: ključni odločevalci in vodstva podjetij) prisegel na nadzorne plošče in prikaz

izkušnji bodo nadomestile vizualna poročila ter raziskovanje s preglednicami in kliki na poročila. Tako se bo čas, ki ga uporabniki porabijo za pregledovanje vnaprej generiranih nadzornih plošč, skrajšal. Prehod na kontekstualno zavedne podatkovne zgodbe pomeni, da bodo najpomembnejši vpogledi prilagojeni vsakemu uporabniku posebej na podlagi njegovega zanimanja, vloge v podjetju (delovna mesta) ali posamezne naloge oziroma aktivnosti. Tovrstna dinamična spoznanja bodo vplivala na pospešeno uvajanje tehnologij, kot so razširjena analitika, prepoznavanje govorjenega jezi-



Na sceno stopa t. i. odgovorna umetna inteligenca z vgrajenim varovalom pred slabimi odločitvami.

najrazličnejših kazalnikov, se na obzorju že kažejo nove rešitve, ki jih utegnejo pospešeno nadomestiti. Dinamične podatkovne zgodbe z bolj avtomatiziranimi in po vzoru potrošniških rešitev oblikovanimi uporabniškimi

ka, pretočno odkrivanje anomalij in rešitve za sodelovanje.

V praksi že sicer velja, da morajo skrbniki podatkov in analitičnih rešitev v podjetjih stalno spremljati razvoj orodij za analitiko in poslovno obveščanje (BI) ter jih uvajati v poslovanje. Uveljavljenim ponudnikom v panogi pa želijo ob bok stopiti predvsem zagonska podjetja, ki nudijo nove, inovativne ter predvsem razširjene uporabniške izkušnje, ki jih poganja govor in imajo bore malo opravka s klasičnimi poročili in nadzornimi ploščami. Kaj je bolj intuitivnega od tega, da po vzoru človeškega pogovora zastavimo vprašanje (analitičnemu) sistemu in dobimo natančen odgovor?

Odločitvena inteligenca

Do leta 2023 naj bi že več kot tretjina velikih podjetij uporabljala rešitve s področja odločitvene inteligence, vključno z



modeliranjem odločitev. Odločitvena inteligenca je izraz za področje, ki združuje številne discipline, vključno z upravljanjem odločitev in s podporo odločanju. Obsega aplikacije na področju zapletenih, a prilagodljivih sistemov, ki združujejo več tradicionalnih in naprednih disciplin s področja poslovne inteligence. Ponuja arhitekturo, ki je analitikom in skrbnikom podatkov v pomoč pri načrtovanju,

kjer je bila v času pandemije umetna inteligenca ključnega pomena pri analizi in tolmačenju rezultatov iz na tisoče raziskovalnih člankov, virov novic, objav v družbenih medijih in podatkov o kliničnih preizkušanjih. Ob pomoči takšnih rešitev bodo zdravstveni strokovnjaki tudi v prihodnje bolje predvideli širjenje bolezni, načrtovali zmogljivosti medicinske oskrbe, iskali nove načine zdravljenja in hitreje

optimizira njihovo konfiguracijo v smeri zagotavljanja kar največjih zmogljivosti ob upoštevanju varnosti delovanja in vzdrževanja. Obogateno upravljanje podatkov bo analitikom omogočilo poenostavitev in konsolidacijo obstoječih rešitev, saj bo povečalo avtomatizacijo nalog na področju upravljanja podatkov.

Trk podatkovnega in analitičnega sveta

Številna podjetja so na podatke in analitiko gledala – in to še vedno počnejo – kot na različni entiteti in ju temu ustrezno upravljajo. A meje med njima se pospešeno brišejo, tudi po zaslugi ponudnikov, ki v svoje analitične rešitve vgrajujejo orodja za upravljanje podatkov, procesov in delovnih tokov. To bo v prihodnje še bolj očitno in bo povečalo interakcijo ter sodelovanje med zgodovinsko ločenima vlogama podatkov in analitike. Če naj se ta trk spremeni v konstruktivno konvergenco, morajo podjetja vključiti tako analitična orodja kot tudi podatke v celovit analitični bazen. Pri tem naj se ne osredotočajo zgolj na tehnologijo, temveč predvsem na ljudi in poslovne procese s ciljem spodbujanja komunikacije in sodelovanja. Širitev uporabe podatkov in analitičnih ekosistemov navzven prinaša prilagojene analitične zmogljivosti na skoraj sleherno delovno mesto.

Kako do podatkov? Na podatkovni tržnici vendar

V podatkovno gnanem gospodarstvu so podatki valuta. Že v letu 2022 naj bi kar 35 odstotkov velikih podjetij bilo bodisi prodajalcev bodisi kupcev podatkov prek spletnih podatkovnih tržnic. Za primerjavo: danes je takšnih petina podjetij. Podatkovne tržnice in borze podatkov so platforme za konsolidacijo podatkovnih ponudb tretjih oseb. Zagotavljajo centralizirano razpoložljivost in dostop do podatkov ter analitičnih rešitev in ustvarjajo ekonomije obsega. Podjetja se namreč zavedajo, da so pridobivanje, hramba in obdelava podatkov velik strošek, zato lahko te stroške zmanjšajo tako, da (anonimizirane) podatke proda(ja)jo na tržnici ali pa

jih od drugih ponudnikov preprosto kupijo. Monetizacija podatkov bo v prihodnjih letih dobila povsem novo dimenzijo in nove podatkovne ekosisteme.

Veriženje podatkovnih blokov in analitika

Tehnologije s področja veriženja podatkovnih blokov (angl. *blockchain*) obravnavajo dva ključna izziva na področju podatkov in analitike. Takšna podatkovna veriga zagotavlja popoln ter zaupanja vreden vpogled v vire podatkov in transakcij. Prav tako pa *blockchain* zagotavlja preglednost tudi v primeru kompleksnih omrežij z ogromnim številom »udeležencev«. Ne le kriptovalute in pametne pogodbe, ti sistemi bodo prinesli številne novosti na področje upravljanja zbirk podatkov in zagotovili privlačnejšo možnost za revizijo podatkovnih virov podjetij. Podatkovni strokovnjaki in analitiki bi morali tehnologijo veriženja podatkovnih blokov umestiti v obstoječo infrastrukturo za upravljanje podatkov ali pa jo v celoti nadomestiti z njo.

Hitreje do uporabnih informacij in vrednosti

Tehnologije analize grafov bodo še pospešile kontekstualizacijo pri sprejemanju odločitev, leta 2023 naj bi jih uporabljalo že 30 odstotkov organizacij po svetu. T. i. graf analitika je nekakšna nova analitika omrežij. Gre za skupek analitičnih tehnik, ki omogoča raziskovanje odnosov med subjekti, ljudmi in transakcijami. Z njo bo olajšano odkrivanje prej neznanih odnosov med podatki, prav tako pa tudi pregledovanje tistih, ki jih je težko analizirati s tradicionalnimi analitičnimi orodji.

Zgovoren primer je aktualno (in prihodnje) spopadanje z odzivi na virusne pandemije. Tehnologije analitike omrežij lahko povežejo subjekte po svetu, saj na enem mestu združijo in obdelajo najrazličnejše podatke – od geoprostorskih na telefonih ljudi do sistemov za prepoznavanje obrazov, ki lahko analizirajo fotografije ter ugotovijo, kdo bi lahko imel stik s posamezniki, ki so bili pozitivni na, denimo, koronavirus. ◀



Meje med podatki in analitiko se pospešeno brišejo.

modeliranju, usklajevanju, izvajanju, spremljanju in prilagajanju modelov ter procesov odločanja v okviru poslovnih rezultatov in vedenja. To področje se bo v praksi dokazovalo predvsem v okoljih, kjer poslovne odločitve potrebujejo več logičnih in matematičnih tehnik ter so avtomatizirane ali pa morajo biti dokumentirane in revidirane.

Analitika X

Gartnerjevi raziskovalci uvajajo dodaten, nov izraz na področje poslovne analitike. Analitika X je oznaka za področje analitičnih rešitev, kjer je X spremenljivka za vrsto različnih strukturiranih in nestrukturiranih podatkov in vsebin, kot so besedilna analitika, video analitika, zvočna analitika itd. Analitiki bodo te rešitve uporabljali predvsem za reševanje največjih izzivov sodobne družbe, vključno s podnebnimi spremembami, preprečevanjem bolezni in za spremljanje ter zaščito ogroženih živalskih vrst.

Analitika X bo nadaljevala delo tudi na področju zdravstva,

prepoznali ranljive skupine prebivalstva. V prihodnosti bo analitika X v kombinaciji z umetno inteligenco in drugimi tehnologijami ter tehnikami, kakršna je analitika grafov, igrala ključno vlogo pri prepoznavanju, napovedovanju in načrtovanju naravnih nesreč ter drugih kriz.

Obogateno upravljanje podatkov

Obogateno upravljanje podatkov uporablja tehnike strojnega učenja in umetne inteligence za optimizacijo in izboljšanje poslovanja. Prav tako zna metapodatke, pridobljene pri revizijah ali ustvarjanju poročil, uporabiti v dinamičnih operativnih sistemih. Orodja za upravljanje obogatenih podatkov lahko pregledajo velike vzorce operativnih podatkov, vključno z dejanskimi proizvodnami, s podatki o uspešnosti poslovanja in z načrti. Opremljen z obstoječimi podatki o dejanski rabi rešitev, strojev, orodij in njihovi obremenitvi lahko izboljšani analitični pogon prilagodi delovanje teh rešitev in

Res znate izkoristiti podatke?

Podjetja so sredi številnih globokih sprememb: količina razpoložljivih podatkov in hitrost pridobivanja novih podatkov se z leti hitro povečujeta, poslovni modeli in izboljšave procesov se vedno bolj zanašajo na podatke in analitiko. Kako je videti poslovanje, ki mu pravo pot kažejo podatki?

Vinko Seliškar

Marsikatero podjetje je že naletelo na ključni izziv podatkovne dobe: učinkovita in hkrati inovativna uporaba podatkov je mogoča le, če so zagotovljene zmožnosti za analitiko in upravljanje podatkov. Mnoga podjetja so že dosegla meje svojih IT-okolij in pristopa »več podatkov, tem bolje« ne morejo v celoti izkoristiti, saj jim najpogosteje (z)manjka kadrov ter znanja, kakovosti podatkov ali analitičnih sposobnosti. Velik pečat na področju analize podatkov je pustila tudi uredba GDPR – ob veliki poplavi informacij so morala podjetja poiskati načine za obdelavo podatkov na način,

ki ne bo le v skladu z zakonskimi zahtevami, temveč bo hkrati pomagal izboljšati procese in olajšati vsakodnevno poslovanje (beri: odločanje).

Največja raziskava s področja poslovnega obveščanja, ki je temelj za kakovostne odločitve, BARC BI Trend Monitor 2020, je letos anketirala kar 2.865 uporabnikov, svetovalcev

in prodajalcev rešitev BI. Njihovi odgovori ponujajo vpogled v dogajanje na trgu BI in prihodnost tega področja. Na področju poslovne inteligence postaja jasno, kaj so oziroma so bile muhe enodnevnice in kateri trendi bodo prevladovali tudi v prihodnje.

Delo na področju kakovosti in vizualizacije podatkov

Ugotovitve so precej zgovorne. Rezultati kažejo, da podjetja bolj kot same (osnovne in napredne) funkcije rešitev za poslovno obveščanje skrbijo, kako in s čim bodo te rešitve hranila (beri: zaglagala s podatki). Podjetja tako

vedno več časa in sredstev namenijo zajemu, pripravi in shranjevanju podatkov, torej tistim prvinam, ki so skupne tudi analitičnim rešitvam. Želijo si čim kakovostnejših podatkov, zato uvajajo različne rešitve za njihovo pridobivanje, čiščenje in obdelavo. Ugotovila so namreč, da zgolj imeti veliko podatkov ni dovolj. Slaba kakovost vhodnih podatkov namreč lahko postreže z vrsto napakami in nizko kakovostjo poročil, zato upade tudi kakovost poslovnih odločitev. Izizovov na tem področju ne manjka. Že samo neskladje med (vedno številnejšimi) viri in vrstami podatkov je dodalo nekaj več kompleksnosti v proces integracije podatkov, zato podjetja vedno bolj krepijo ekipe, ki se ukvarjajo z zagotavljanjem kakovosti podatkov.

Vizualizacija podatkov ostaja na visokem drugem mestu, kar ne preseneča, saj ljudje lažje razumemo ustrezno grafično



Inovativna raba podatkov je mogoča le, če so zagotovljene zmožnosti za analitiko in upravljanje podatkov.



Pomembnost trendov na področju poslovnega obveščanja

Anketiranci so 20 najpomembnejših lastnosti BI-rešitev razvrstili takole:

Mesto	Lastnost	Ocena pomembnosti
1.	pridobivanje kakovostnih podatkov	7,3
2.	odkrivanje/vizualizacija podatkov	6,9
3.	podatkovno gnana kultura	6,9
4.	upravljanje podatkov	6,8
5.	samopostrežni BI	6,5
6.	priprava podatkov za poslovne uporabnike	6,3
7.	modernizacija podatkovnega skladišča	5,9
8.	razvoj agilnega BI	5,8
9.	analitika (BI) v realnem času	5,6
10.	napredna analitika/strojno učenje	5,5
11.	analitika množičnih podatkov	5,5
12.	integrirane platforme BI	5,2
13.	vgrajen BI in analitika	5,1
14.	podatkovne zgodbe	5,1
15.	mobilni BI	5,1
16.	analitične skupine/podatkovni laboratoriji	5,0
17.	raba zunanjih/odprtih podatkov	4,9
18.	oblačni BI	4,9
19.	podatkovni katalogi	4,2
20.	procesno rudarjenje	4,1

Vir: Business Application Research Center, 2020. N = 2865.

predstavljene podatke kot pa nepregledne vnose v tabelah. Orodja za vizualizacijo podatkov poslovnim uporabnikom pomagajo odkrivati podatke in povezave med njimi. Vedno nove vrste predstavitev podatkov, povezav in trendov, predvsem pa interaktivne rešitve, odločevalcem v podjetjih pomagajo hitreje razumeti trende in ugotoviti morebitna odstopanja ali anomalije. Izziv na področju vizualizacije pa je, kako prikazati na prvi pogled nepovezane podatke oziroma podatke, ki nimajo skupnega imenovalca.



Izziv na področju vizualizacije je, kako prikazati na prvi pogled nepovezane podatke.

Če je še lani visoko tretje mesto po pomembnosti zasedal t. i. samopostrežni BI, je ta letos nekoliko izgubil pomen, saj se nahaja na petem mestu prioritete podjetij. A to še ne pomeni, da si podjetja oziroma poslovni uporabniki ne želijo funkcionalnosti

samopostrežništva, s katerim bi čim hitreje našli odgovore na svoja vprašanja. Razloge za to spremembo gre bolj iskati v dejstvu, da sta upravljanje podatkov in predvsem ustvarjanje podatkovne kulture postala pomembnejša dejavnika.

Strmoglavljenje mobilnega BI

Zelo zanimivo je opazovati trend mobilnega poslovnega obveščanja. Če je še pred leti veljal za enega imperativov podjetij, ki so želela zaposlenim omogočiti, da BI-orodja uporabljajo

kadarkoli in kjerkoli, torej tudi na mobilnih napravah, je mobilni BI letos pristal šele na 15. mestu. Kako si to razlagamo? Mobilne BI-aplikacije bodisi niso več tako pomembne za podjetja ali pa obratno – vsaka BI-rešitev že premore mobilno

komponento, torej mobilni BI podjetja že imajo in ni več ena ključnih prioritet.

Med trendi, ki so od lanskega leta do letošnjega nazadovale na področju BI, velja omeniti še rabo umetne inteligence in strojnega učenja. Pričakovali bi, da bo njuna raba rasla, a očitno imajo podjetja letos drugačne prioritete in je uvajanje najnovejših tehnologij doživelo (začasno) stagnacijo.

Pravcati zaton pa je doživel oblačni BI. Če so še pred leti vsi ponudniki in tudi podjetja poudarjali pomen selitve poslovnega obveščanja v računalniški oblak, je ta zdaj precej nizko na seznamu prioritet. Množične selitve BI in analitike v računalniške oblake so se upočasnile, razloge pa gre iskati predvsem v tem, da z velikim obsegom podatkov in zato bremen, ki se obdelujejo, tudi oblačne storitve niso več poceni. Velika podjetja zato že vračajo analitiko in BI na lokacijo oziroma v lastne podatkovne centre, tudi z izgovorom večjega nadzora in strahu pred

Ustvarjanje kulture, ki temelji na podatkih, pomeni nadomestiti občutek v črevesju z odločitvami, ki temeljijo na dejstvih, pridobljenih iz podatkov, pa naj gre za preproste ključne številke in kazalnike, kot so prihodki ali dobiček, rezultati naprednih analitičnih modelov ali celo kvalitativni podatki.

Koncept kulture, ki temelji na podatkih, obravnava podatke kot glavni vir za spodbujanje globljega vpogleda v poslovanje na vsakem oddelku in celo posameznem delovnem mestu. Končni cilj je omogočiti vsem zaposlenim, da aktivno uporabljajo podatke za izboljšanje svojega vsakodnevnega dela in v celoti izkoristijo potencial podjetja z boljšimi odločitvami ter učinkovitejšim delom.

Gradnja podatkovne kulture, ki podatke premakne v središče odločanja za vse uporabnike – od lastnika podatkov, prek podatkovnega znanstvenika do poslovnega analitika in nazadnje do vse zaposlenih, ki podatke uporabljajo pri delu – zahteva resen in dosleden pristop. Ubiranje



Poslovna okolja čaka nova preobrazba – nujnost prehoda v popolnoma podatkovno gnano kulturo poslovanja.

tem, da bi se v (javnem) oblaku do njih lahko dokopali nepridripravi ali konkurenca.

Kultura, kultura, kultura

Podjetjem postaja jasno, da lahko samo tisti, ki znajo pravilno ravnati s podatki in jih uporabljati za pravi namen, ustvarijo resnično dodano vrednost. Poslovna okolja čaka tudi podatkovna preobrazba – iz (pretežno) izolirane in projektno navedene uporabe podatkov v popolnoma podatkovno gnano kulturo poslovanja. Toda kako se lahko podjetja, ki ji ženeta »nagonsko« odločanje in delovanje, spremenijo v podjetja, kjer poslovanje temelji na podatkih in vpogledu vanje?

bližnjic ne pride v poštev, saj če zaposleni ne razumejo, kaj pridobijo z rabo analitičnih in BI-orodij, se celotno podjetje oziroma organizacija ne moreta premakniti na višjo raven na lestvici digitalne zrelosti.

Predpogoji za vzpostavitev kulture, ki temelji na podatkih, so dostop do podatkov, njihovo upravljanje in kakovost, metodološka znanja analize podatkov in ustrezne tehnologije za njihovo pripravo ter analizo. Kako razložiti zaposlenim, naj vendarle poskrbijo za čim kakovostnejše podatke, opravijo analize, jim zupajo in na njihovi podlagi sprejemajo poslovne odločitve, pa mora ugotoviti vsako podjetje samo zase ...

25. avgusta nadaljujemo



Test televizorjev

Tradicionalni Monitorjev poletni test televizorjev smo premaknili v jesen. V rokah bomo zato imeli več novejših modelov, primerjava stanja na tržišču pa bo zato zagotovo še bolj realna.



Podatkovni centri v Sloveniji

Vsem je jasno, da gre ključne igralce na tržišču podatkovnih centrov iskati med velikani v tujini, toda tovrstne ponudnike imamo tudi v Sloveniji. Pogovorili se bomo s ključnimi akterji in raziskali, kam se lahko obrnemo, če nas Amazon AWS in Microsoft iz kakršnegakoli razloga ne zanimata.



MonitorPRO

V prilogi MonitorPro bomo pisali o poslovnih programski opremi in računalništvu v oblaku.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojevec

LEKTURA

Simona Mikeln

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNIC

Peter Gedei

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

Peter Gedei

FOTOGRAFIJE

Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA

Monitor, Dunajska 51, 1000 Ljubljana,

tel.: (01) 230 65 00

faks: (01) 230 65 10

e-pošta: urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU

www.monitor.si

Revija Monitor posebej odličnim izdelkom pri svojih preizkusih podeljuje priznanje »zlati Monitor«. To je priznanje za konkretni izdelek na konkretnem testu. Zato lahko uporablja zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.



IZDAJATELJ

Mladina časopisno podjetje d.d.,
Dunajska cesta 51, 1000 Ljubljana,
dav. št. 83610405

PREDSEDNICA UPRAVE

Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA

tel.: (01) 230 65 36,

e-pošta: marketing@monitor.si

VODJA MARKETINGA IN

OGLASNEGA TRŽENJA

Ines Markovčič, tel.: (01) 230 65 33

NAROČNINE IN PRODAJA

tel.: (01) 230 65 30,

e-pošta: narocnine@monitor.si

RAČUNOVODSTVO

e-pošta: racunovodstvo@monitor.si

TISK

Shwartz Print, Ljubljana

NAKLADA

4.250 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana

Poštšina za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 22%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 9,5%. ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje je mogoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

BERITE MONITOR 20% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejimate na zeleni naslov.

- Fizične osebe imajo 20% popusta na polno ceno.
- Naročite se lahko po navadni ali elektronski pošti na narocnine@monitor.si.
- Plačilo je mogoče tudi s plačilnimi karticami.
- Naročnina se plačuje enkrat letno. Če naročnik ne zahteva odpovedi, se naročnina podaljša za naslednje obdobje.
- Odpoved je možna pisno ali po telefonu.
- Vse dodatne informacije lahko dobite po telefonu (01) 230 65 30 ali po elektronski pošti narocnine@monitor.si.